ارشــاد الطلاب الى وسيلة الحساب ، تــأليف سبط الماردينى ، محمد بن محمد ـ ٩٠٧هـ . كتب في القرن الحادى عشر الهجرى تقديرا .

٣٠ ق ٢١ س ٢١×١٥,٥ســم

نسخة حسنة قديمة ، بآخرها نقص خطها نسخ معتــاد .

بروكلمان ٢ : ٤٦٨ الأعلام ٧ : ٢٨٢

 ١ـ الحساب أ ـ المؤلف ب ـ تاريخ النســخ

جامعة الرياض

University of Riyad

RIYAD, SAUDI ARABIA

Department of

No. .... الرقم Date .... التاريخ

مكتبة جامعة الملك سعود "قسم المخطوطات"

الرقم: ٦١٩٢ ف ١٢٣٧/٩

العنوان: إرشاد الطلاب إلى وسيلة الحساب

المؤلف: سبط المارديني، محمد بن محمد ت ٩٠٧هـ

تاريخ النسخ: الحادي عشر الهجري

اسم الناسخ:

عدد الأوراق: ١٠ ق

ملاحظات:



كتاب ارشاد الطلاب

الى وسيلة الحساب للشيخ الامام

العالم العلامة محمد

بن محمد بن احمد سبط

المارديني

رحمه الله

عنه

ملك الحقير مصطفى

ابن محمد الاكرادي

العلم زين وتشريف لصاحبه لكن بلا ادب تضييعه شين

العلم في رجل من غير ذي ادب كالوجه ليس له انف ولا عين

بسم الله الرحمن الرحيم

قال الفقير الى الله تعالى محمد بن محمد بن احمد الشهير والده بابن
الغزال الدمشقي والشهير هو بسبط المارديني الحمد لله مسهل الحساب
ومهون الصعاب ورافع الحجاب عن قلوب الاحباب وصلى الله على سيدنا
محمد الناطق بالصواب المنزل عليه في محكم الكتاب انما يتذكر اولوا
الالباب ورضي الله تعالى عن آله وجميع الاصحاب اما بعد فهذا
توضيح مختصر على كتاب الوسيلة للشيخ الامام العالم العلامة
جامع اشتات الفضايل ومحيي علوم الاوايل شهاب الدين احمد بن
علي بن عماد الشهير والده بالهايم احل له الفاظه تسهيلا على
طالبيه وتذكرة لراغبيه وسميته ارشاد الطلاب الى وسيلة
الحساب قال رحمه الله تعالى بسم الله الرحمن الرحيم اما بعد حمد الله
عدد نعمائه جمع نعمة قال الله تعالى وان تعدوا نعمة الله لا تحصوها
والشكر على توالي آلائه وهي نعمة الباطنة وفي صحاح الجوهري
الالا النعمة انتهى قال الله تعالى واسبغ عليكم نعمه ظاهرة وباطنة
والصلاة والسلام على محمد خير انبيائه وعلى آله واصحابه
خير اوليائه قال الله تعالى يا ايها الذين امنوا صلوا عليه وسلموا تسليما
وفي الشفا للقاضي عياض ان النبي صلى الله عليه وسلم قال من صلى
علي في كتاب لم تزل الملائكة تستغفر له ما دام اسمي في ذلك الكتاب
وفي غير الشفا لم تزل الملائكة تصلي عليه ما دام اسمي في ذلك
الكتاب فان كتابي الموضوع في صناعة الحساب الهوائي وهو
المفتوح الذي يحسب بالفكر من غير قلم المسمى بالمعونة الذي فاق اما بعد

كتب

كتب هذا الفن كلها لما كثر علمه وكبر على همم غالب اهل العصر حجمه لتقاصر هممهم
عن انفاق العلوم رايت من الراي لا من روية العين ان اقتصر
في اوراق قليلة على مقاصده الجليلة ليكون ذلك لها كالوسيلة
ويقرب اجتنا ثمرته اي اقتطافها باللطف حيلة وهي الحذق
وجوده النظر والقدرة على التصرف كذا في القاموس فشرعت فيما
قصدته من اختصاره لما ذكرت معتمدا على الله الكريم في تسهيل ما اردت
فاعانه الله تعالى عليه وكان بحمد الله جم المعونة ورتبتها ايضا
كترتيب مثله على مقدمة وثلاثة اقسام وخاتمة كما ان المعونة
مرتبة على مقدمة وثلاثة اقسام وخاتمة فاما المقدمة ففيها
مسايل اربع تشتمل على اسما العدد وبيان اسوسه وانواعه
ومنازله ومراتبه ومعرفة نوع العدد من مرتبته وعكسه والعدد
عند الجمهور ما تالف من الاحاد والاول قلة اثنان فالواحد ليس
بعدد حقيقة عند الجمهور والحساب كما اطلقوا اسم العدد على
الاحاد المجتمعة اطلقوه ايضا على الواحد وعلى اجزائه فقالوا
الاحاد تسعة اعداد واحد واثنان الى اخرها وقالوا العدد
ينقسم الى صحيح وكسر المسلة الاولى في اسما العدد وهي الالفاظ
الدالة على العدد وهي قسمان اسما اصلية واسما فرعية وهي ماخوذة
من الاصلية والاصل في اللغة ما ينبني عليه غيره والاصلية
من الاسما اثنا عشر اسما واحد واثنان وثلاثة واربعة وخمسة وستة
وسبعة وثمانية وتسعة وعشرة ومائة والف والاسما الفرعية المبنية على الاصلية
هي ما اشتق منها الاسما الاثني عشر الاصلية اما بتركيب مزجي

هو الكم المنفصل المجتمع من الواحد الى غيره من جنسه وخاصته ما ساوي نصف مجموع حاشيتيه القريبتين او البعيدتين على السوا كالخمسة مثلا فتقريب او تبعد عن الخمسة فوق وتحت فيعدد ما تبعد فوق كذا تبعد تحتهم

كاحد عشر ولتسعة عشر وما بينهما او بتركيب عطف كاحد وعشرين
فانها مركبة من عطف العشرين على الواحد وهذا اول الاسما
المركبة بالعطف ولا نهاية لها او بتركيب اضافي كثلاثة الاف وهذا
اول الاسما المركبة بالاضافة وخمسة الاف وكمائة الف ولا
نهاية لها او ما اخذ منها بتثنية كاثنين وهذا اول الاسما المثناه
وكالفين وكامئتي الف او بشبه جمع كعشرين وما به الي تسعين
لشبهه الجمع في كونه يرفع بالواو ويجر وينصب باليا ويخالفه
في معناه فان الجمع يدل على ثلاثة فما فوقها وهذا موضوع لعدد
مخصوص لا يصدق على غيره المثلثه الثانيه في مراتبه
اي مراتب العدد وفي بيان انواعه واسوسه ولما كان العدد
ينموا الي غير حد النمو هو الزيادة والحد عند المهندسين
والحساب نهاية الشي ومنه حدود الدار والمعنى ولما كان
العدد يزيد الي غير نهاية جعل له مراتب تضبطه نوع
ضبط ولا نهاية لمراتبه وتسمى ايضا منازله لانها الاماكن
التي يحصل فيها انواع العدد تقديرا وهي مشاهدة في
موضع الاعداد بالقلم الهندي والرومي وهي قسمان منازل
اصلية ومنازل فرعية فالاصلية منازل ثلاث اولها مرتبة
الاحاد وفيها تسعة اعداد من واحد الي تسعة بزيادة
واحد واحد فهي واحد واثنان وثلاثة واربعة وخمسة وستة
وسبعة وثمانية وتسعة فلو قال المص وفيها واحد وتسعة
و... المتفاضلة بواحد واحد لكان احسن لشموله البداية

والغاية

٣
والغاية لكنه راعا الاختصار واسمها واحد لانها الاولى
وهو عدد مرتبة والمرتبة الثانية مرتبة العشرات وفيها
من عشرة الي تسعين بزيادة عشرة عشرة فهي تسعة اعداد ايضا
عشرة وعشرون وثلاثون واربعون وخمسون وستون وسبعون
وثمانون وتسعون واسمها اثنان لانها الثانية والمرتبة الثا لثه
مرتبة المئات وفيها من مائة الي تسعمائة بزيادة مائة مائة
فهي تسعة اعداد ايضا مائة ومائتان وثلثمائة واربعمائة وخمسمائة
وستمائة وسبعمائة وثمانمائة وتسعمائة واسمها ثلاثة لانها
الثالثة والانواع الفرعية ما في اعدادها الوف وهي دائرة
في الاعداد الثلاثة الاصلية وهي الاحاد والعشرات والمائات
مضافة الي لفظة الالوف او الي لفظة الالاف مفردة او
مكررة ولا نهاية لها فاولها مرتبة احاد الالوف واسمها اربعة
لانها المرتبة الرابعة وفيها تسعة اعداد الف وتسعة الاف
وما بينهما من الاعداد المتفاضلة بالف فالف ثم مرتبة
عشرات الالوف واسمها خمسة لانها في الخامسة وفيها تسعة
اعداد عشرة الاف وتسعون الفا وما بينهما من الاعداد
المتفاضلة بعشرة الاف فعشرة الف فهي تسعة اعداد
ثم مرتبة مئات الالوف واسمها ستة لانها في المرتبة السادسة
وفيها مائة الف وتسعمائة الف وما بينهما من الاعداد المتفا
ضلة بمائة الف فمائة الف ثم مرتبة احاد الوف الالوف واسمها سبعة مثلثه الوف
لانها في المرتبة السابعة وهي رابعة الفرعيات ثم مرتبة عشرات

[illegible] ثمانية لانها في المرتبة الثامنة وبين خامسة
الفرعيات ثم مرتبة مئات الوف الالوف واسمها تسعة لانها في
المرتبة التاسعة وبين سادسة الفرعيات وهكذا ابدا تدور
الانواع الفرعية على الاحاد والعشرات والمئات دور العقده
دورا فكل دور ثلاثة انواع مضافة الى لفظات الالوف وكل
دور يزيد على الذي قبله لفظ الوف في كل مرتبة منها اي من
الانواع الفرعية تسعة اعداد متفاضلة باولها اي مثل
اولها كالاصلية كما بينته واسم كل مرتبة منها اي من المراتب الفرعية
سميها وهو اسم العدد الذي اشتق منه اسم النوع واسم مرتبة
فالنوع الرابع مشتق من اربعة والخامسة من خمسة والعاشرة
من عشرة وهكذا الا ان الثانية مشتقة من اثنين والثالثة
من ثلاثة لانه يشتق من اسم العدد على الواحد وزن فاعل وفا
علة والاولى اسمها واحد فليس اسمها سميها لان الاولى ليست
مشتقة من الواحد ولا يرد استثنا وهذا على المصنف لانه
بينها في محلها وكلامه هنا في الانواع الفرعية لا الاصلية ٥
المسالة الثالثة في معرفة اسم ما فيه الالوف من الانواع
الفرعية من حيث اسمه كان يقال احاد الالوف كم اسما او
يقال احاد الالوف في اي منزلة هي تحفظ لكل لفظة من لفظات
الالوف ثلاثة من العدد وزد على الثلاثة ان على المجتمع من تكرارها
اسم المذكور وهو واحد اسم الاحاد المضاف الى الالوف او
اثنان اسم العشرات المضافة الى الالوف او ثلاثة اسم المئات

المضا

المضافة الى الالوف ثم ما كان المجتمع هو المطلوب وهو اثر ذلك
النوع والثلاثة التي تحفظها لكل لفظة الوف هي عدة انواع كل
دور من الادوار الفرعية في المثال المذكور وهو احاد الالوف
ذكرت الالوف مرة واحدة فحفظنا ثلاثة ثم اسم المذكور الاحاد
واسمه واحد فرده على الثلاثة فيجتمع اربعة فقل اسمها اربعة
لمن قيل اسمها او هي في المنزلة الرابعة اي فيلي في اي منزلة هي
حتى يطابق الجواب السؤال ولو قيل عشرات الالوف في اي منزلة
فاول مذكور العشرات واسمها اثنان واسمها على الثلاثة يحصل
خمسة وقل هي في المنزلة الخامسة ولو قيل مئات الالوف
في اي منزلة فاول مذكور المئات واسمها ثلاثة فزده على الثلاثة
المحفوظة للفظة الالوف ثلاثة اسم المئات وقل هي في المنزلة
السادسة ولو قيل احاد الوف الالوف في اي منزلة فاول
مذكور الاحاد وذكرت الالوف مرتين فحفظنا ستة وزده
على الستة واحدا اسم الاحاد وقل هي في السابعة او قيل عشرات
الوف الالوف فزد على الستة اثنين اسم العشرات وقل في
الثامنة او قيل مئات الوف الالوف فزد على الستة ثلاثة
اسم المئات وقل في التاسعة ولو قيل احاد الوف الوف الالوف في اي
منزلة فقد ذكرت الالوف ثلاث مرات فحفظنا تسعة ثم
زد على التسعة واحدا اسم الاحاد وقل في المنزلة العاشرة فقس على
ذلك فان قيل عشرات الوف الوف الالوف ثلاث مرات في اي
منزلة فقل في الحادية عشر او قيل مئاتها في اي منزلة فقل في

في الثانية عشر او قيل احاد الوف الوف الوف الالوف في اي
منزلة فقد ذكرت الالوف في اربع مرات فخذها اثني عشر
وزد عليها واحدا وقل في الثالثة عشر او سيل عن عشراتها فهي
في الرابعة عشر او عن مياتها فهي في الخامسة عشر وان شئت عملت
بالضرب فتضرب عدة لفظات الالوف في ثلاثة ابدا وزد
على الخارج وهو الحاصل بالضرب ما ذكرته وهو قوله ان اول
مذكور من الاحاد او العشرات او الميات يحصل عدد منزلته
وهو اسه ايضا وهذا هو الطريق الاول بعينه وانما
اختلفت العبارة لان الضرب هنا هو تكرار الثلاثة لعدة احاد
لفظات الالوف واذا قيل الوف او الوف الوف فلفظ
الاحاد محذوف منه تخفيفا في اللفظ والمعنى احاد الوف
واحاد الوف الوف لا عشراتها ولا مياتها وقد جرت عادتهم على
هذا واصطلحوا عليه المسيلة الرابعة في معرفة انواع العدد
المعروضة من حيث اسه كان يقال اي نوع في المنزلة الرابعة
او فيما بعدها وهو عكس السوال في المسالة الثالثة فاسقط
اس المنزلة المعروضة ثلاثة ثلاثة بحيث يبقى منه ثلاثة او اقل
من ثلاثة بان يبقى اثنان او واحد وخذ لكل ثلاثة اسقطتها
لفظ الوف فما كان من لفظ الالوف او المجتمع من لفظات
الالوف اضفت اليه العدد الذي بقيت اسه اي اضفت
اليه النوع الذي بقيت اسه وهو الاحاد او العشرات او الميات
فما كان فهو النوع المطلوب في المسايل وهو اي نوع في المنزلة

الرابع

الرابعة او اي نوع اسه اربعة اسقط من الاربعة ثلاثة وخذ لها
لفظ الوف والواحد الباقي هو اس فقل المنزلة الرابعة فيها
احاد الالوف ولو سيل عن نوع الخامسة بان قيل اي نوع في
المنزلة الخامسة او اسه خمسة اسقط منها ثلاثة فالباقي اثنان
وهما اس العشرات فقل فيها عشرات الالوف او سيل عن نوع
المنزلة السادسة فاسها ستة اسقط منها ثلاثة فالباقي ثلاثة
وهي اس الميات فقل فيها ميات الالوف او سيل عن نوع الحادي
عشر فاسها احد عشر فاسقط منها ثلاث ثلاثات واحفظ
لها ثلاث لفظات الوف والباقي اثنان وهما اس العشرات
فقل فيها عشرات الوف الوف الالوف ثلاث مرات فقس على ذلك
ما زاد فلو سيلت عن نوع الرابعة عشر كاسقط من اسها الربع
ثلاثات يبقى اثنان هما اس العشرات فقل فيها عشرات
الوف الوف الوف الالوف اربعا وان شئت فاقسم اس المنزلة
المعروضة على ثلاثة ابدا بحيث يبقى منه ثلاثة او اقل من
ثلاثة فما خرج بالقسمة صحيحا فهو عدة التكرار اي تكرار لفظ
الالوف للمعدد اي للنوع العددي الذي بقيت اسه وهو الاحاد
او العشرات او الميات فاعمل به في المثل السابقة وهذا الوجه
هو الاول بعينه الا انه عبارة اخرى لانه من طريق القسمة ان
تطرح من المقسوم مثل المقسوم عليه مرة اخرى بعد اخرى فعدة مرات
الاسقاط هو خارج القسمة وهذا هو الوجه الاول القسم
الاول في اعمال الصحيح من الضرب والقسمة وفيه ثمانية الباب

الاحاد

الاول في الضرب اي ضرب الصحيح في الصحيح وهو تضعيف احد
العددين بقدر ما في العدد الاخر من الاحاد وفي نسخة
من المتن بعدد عدة احاد الاخر فاذا قيل اضرب ثلاثة في اربعة
فالمعنى حصّل اربع ثلاثات او حصّل ثلاث اربعات فالجواب
اثني عشر على التقديرين لانها اربعة امثال الثلاثة وثلاثة
امثال الاربعة لان الضعف في اللغة المثل والضعفان المثلان
والاضعاف الامثال كما في المجمل والصحاح والقاموس وغيرها
من كتب اللغة وبه جا الكتاب العزيز والسنة المطهرة ويستعمل
الحساب الضعف في غير تعريف الضرب بمعنى مثلي العدد وضعفيه
بمعنى اربعة امثاله وثلاثة اضعافه بمعنى ثمانية امثاله ه
اصطلاحا وهو نادر في لغته قليلة فعلى هذا اذا اردت
تضعيف عدد ثلاث مرات تزيد عليه مثله وعلى الحاصل مثله
وعلى الحاصل الثاني مثله مقابلة للتضعيف بالتضعيف
واعترض بعض المتاخرين على علما الحساب في تعريف الضرب
بالتضعيف بهذا المعنى وقال انه خطا قطعا وان الصواب
ان يقال ضرب الصحيح تكرير احد العددين بقدر ما في الاخر
من الاحاد ولا يقال تضعيف وتبعه جماعة ولم يعلموا ان
المشهور في اللغة ان الضعف هو المثل والضعفان المثلان
والاضعاف الامثال وان التضعيف هو التكرير والتكرير
هو التضعيف وان كلا منهما صواب واعلم ان العدد ينقسم
باعتبار منازله الى مفرد ومركب فما كان من نوع واحد اصلي

او فرعي فمفرد كاثنين وثلاث الاف وما كان من اكثر من نوع
واحد بان كان من نوعين او من انواع فمركب كاحد عشر فانه مركب
من واحد وعشرة وهو اول الاعداد المركبة وكمائة واثنين وثلا ثين
وهذا مركب من ثلاث منازل فيها ثلاثة انواع احاد وعشرات
ومئات وللعدد تقسيمات اخر باعتبارات اخر اذا تقرر هذا
فالضرب ثلاثة انواع لان الضرب لا يكون الا من عددين
وكل منهما اما مفرد واما مركب فهما اما مفردان او مركبان
او مفرد ومركب فهو منحصر في الانواع الثلاثة قطعا النوع
الاول ضرب مفرد في مفرد والنوع الثاني ضرب مفرد في مركب
والنوع الثالث ضرب مركب في مركب اما ضرب المفرد في المفرد
وهو الاصل للنوعين الاخرين لانهما يرجعان اليه فمبني
على اصلين احدهما معرفة النوع الخارج من ضرب نوع في نوع
مثله او غيره وذلك بان تجمع اسمي المضروب الى اسم المضروب
فيه وتسقط من المجتمع واحدا ابدا فالباقي من مجموع الاسمين
بعد اسقاط الواحد فهو اسم النوع المطلوب وهو حاصل
الضرب فالخارج من ضرب العشرات في العشرات مئات لان
الحاصل من جمع اسمي العشرات وهو اثنان الى مثلها اربعة فاذا
اسقطت منها واحدا بقي ثلاثة وهي اسم المئات ولو قال
المصنف فالحاصل عوض عن قوله فالخارج لكان احسن
للمناسبة والخارج من ضرب العشرات في المئات الوف لان
مجموع الاسمين فيها خمسة واذا اسقطت منها واحدا بقي

اربعة وهي اسم احاد الالوف لانها في المنزلة الرابعة والخارج
من ضرب العشرات في الالوف او الحاصل من ضرب المئات في المئات
عشرات الوف لان مجموع الاسين فيهما وهو جمع اس العشرات
الى اس الالوف وجمع اس المئات الى اس المئات ستة تسقط
منها واحدا والباقي منها بعد الاسقاط خمسة وهي اس عشرات
الالوف والحاصل من ضرب المئات في الالوف مئات الوف
ومن ضرب الالوف في الالوف الوف الوف لما تقدم والخارج
من ضرب الاحاد في الاحاد احاد ومن ضربها اي الاحاد في
العشرات عشرات ومن ضربها في المئات مئات لما تقدم من
جمع الاسين واسقاط واحد من المجتمع فالخارج من ضرب
الاحاد في غيرها جنس المضروب فيه لانك تجمع اس الاحاد
وهو واحد الى اس غير الاحاد ثم تسقط من مجموع الاسين
واحدا وهو اس الاحاد فالذي تزيده على اس غير الاحاد
هو الذي تسقطه فلا تزده ولا تنقصه فتنبه على ذلك
ولو قال المصنف فالحاصل من ضرب الاحاد في غيرها
هو نوع المضروب فيه عوضا عن قوله جنس المضروب فيه
لكان احسن لان الاعداد الحالة في المنازل انواع لا اجناس
والاصل الثاني لضرب العدد المفرد في العدد المفرد معرفة
الحاصل من ضرب الاحاد في الاحاد واستحضاره وهو منحصر
في خمسة واربعين صورة وهي ان الخارج من ضرب الواحد في
الواحد واحد وفي الاثنين اثنان ومن الثلاثة ثلاثة

وهكذا

وهكذا الى التسعة تسعة فهي منتقصة بواحد واحد
والجواب فيما يضرب فيه الواحد نفس ذلك المضروب فيه لانه
لا تضعيف فيه والخارج من ضرب الاثنين في الاثنين اربعة
وفي الثلاثة ستة وفي الاربعة ثمانية وفي الخمسة عشرة وفي الستة
اثنى عشر وفي السبعة اربعة عشر وفي الثمانية ستة عشر وفي
التسعة ثمانية عشر بزيادة اثنين والخارج من ضرب
الثلاثة في الثلاثة تسعة وفي الاربعة اثنى عشر وفي الخمسة خمسة
عشر وفي الستة ثمانية عشر وفي السبعة احد وعشرون وفي
الثمانية اربعة وعشرون وفي التسعة سبعة وعشرون ه
بزيادة ثلاثة ثلاثة ومن ضرب الاربعة في الاربعة ستة عشر
وفي الخمسة عشرون وفي الستة اربعة وعشرون وفي السبعة
ثمانية وعشرون وفي الثمانية اثنان وثلاثون وفي التسعة
ستة وثلاثون بزيادة اربعة اربعة ومن ضرب الخمسة
في الخمسة خمسة وعشرون وفي الستة ثلاثون وفي السبعة
خمسة وثلاثون وفي الثمانية اربعون وفي التسعة خمسة
واربعون بزيادة خمسة خمسة ومن ضرب الستة في الستة ستة
وثلاثون وفي السبعة اثنان واربعون وفي الثمانية
ثمانية واربعون وفي التسعة اربعة وخمسون بزيادة ستة
ستة ومن ضرب السبعة في السبعة تسعة واربعون وفي الثمانية
ستة وخمسون وفي التسعة ثلاثة وستون بزيادة سبعة
سبعة ومن ضرب الثمانية في الثمانية اربعة وستون وفي التسعة

الثاني وسبعون ومن ضرب الثمانية في الستة احد وثمانون فالثاني عشر او سبعة استحضاره يسهل الضرب وهو مما يجب حفظه في صناعة الحساب لان كل نوع عدا الاحاد اذا اردت ضربه ترده الى عدة عقوده فيرجع الى الاحاد ثم تضرب عدة العقود في عدة العقود اذا تقرر هذا فقيل لك اضرب اربعين في ستين مثلا فقد علمت ان الاربعين رابع اعداد مرتبته والستين سادسها فيرجعان الى عدة عقودهما اربعة وستة فاضرب عدة عقود احدهما في عدة عقود الاخر اربعة في ستة يحصل اربعة وعشرون فاجعلها ميات كل واحد مايه لان ذلك هو الخارج من ضرب العشرات في العشرات لان مجموع اسيهما الاول كما ثلاثة وهي اس الميات كما تقرر فيكون الجواب الفين واربعماية فتامله ولو قيل اضرب ستين في سبعماية فاضرب ستة عقود الستين في سبعة عقود الميات واجعل الخارج من الضرب وهو اثنان واربعون الوفا لانه الخارج من ضرب العشرات في الميات فاجعل كل واحد الفا فيكون الجواب اثنين واربعين الفا فقس على ذلك فان كان في كل من المضروبين وفي بعض النسخ كلا المضروبين الوف او في احدهما لفظة الوف فاعمل في ضربهما ما سبق من ضرب عدة عقود احدهما في عدة عقود الاخر وجمع اسيهما وطرح واحد من مجموع الاسين يعني مرتفع الحاصل من ضرب العقود في العقود وان شئت الاختصار فجرد المضروبين او احدهما من

لفظات

لفظات الالوف ان كانت الالوف في كل منهما او في احدهما فقط واحفظها فيرجع المضروبان الى ضرب عددا اصلي في عدد اصلي من الاحاد والعشرات والميات فاضربهما مجردين عن الالوف الملفوظ بها ثم اضف الحاصل من ضربهما مجردين الى عدة لفظات الالوف المحفوظة من الجانبين او من احدهما فما كان بعد الاضافة فهو الجواب وهذا الوجه اسهل من الاول لاسيما اذا اكثرت عدة لفظات الالوف فلو قيل اضرب سبعة الاف الف في ثمانية الاف الف الف ثلاثا فاضرب سبعة عقود الاول في ثمانية عقود الثاني واجعل الخارج وهو ستة وخمسون عشرات الوف الوف الوف الوف الوف مكرره خمسا كل واحد عشرة الاف الف الف الف الف كما عرفت بالوجه الاول لان اس المضروب الاول سبعة واس المضروب الثاني احد عشر ومجموع الاسين ثمانية عشر اسقط منه واحدا والباقي بعد الاسقاط سبعة عشر وهو اس عشرات الالوف مكررة خمسا كما عرفت لانك تسقط من السبعة عشر خمسة عشر ثلاثا ثلاثا تاخذ لها خمس لفظات الوف ويبقى اثنان هما اس العشرات المضافة الى الالوف فيكون الجواب خمسماية الف الف الف الف الف وستين الف الف الف الف الف وقس عليه وانما اضاف المياة وحدها والستين وحدها مفصلة ولم يقل خمسماية وستين الف الف الف الف الف لئلا يتوهم المبتدي في الحساب ان المضاف

الى لفظات الالوف والسنون فقط دون المائة وهو
غلط وان شيت ضربهما بالوجه الثاني فجرد المضروب الاول
عن لفظتي الالوف وجرد الثاني عن لفظات الالوف الثلاث
يصير الاول سبعة والثاني ثمانين فاضرب سبعة في
ثمانين كما مر واضف الحاصل من ضربهما مجردين وهو خمس
مائة وستون الى لفظات الالوف المحفوظة من الجانبين
وهو خمسة فيكون الجواب كما ذكرت في جواب الوجه الاول
ولو قيل اضرب خمسمائة في تسعين الف الف مرتين فاذا جردت
الثاني عن لفظتي الالوف صار تسعين فاضرب خمسمائة في
تسعين يحصل خمسة واربعون الفا واضف الحاصل المذكور
الى لفظتي الالوف فيكون الجواب خمسة واربعين الفا الف الف
ثلاث لفظة واحدة من ضربهما مجردين مع اللفظتين
المجردتين فقس على ذلك تصب واما ضرب المفرد في المركب فراجع
الى ما سبق من ضرب المفرد في المفرد لعدد ان تحلل المركب الى
مراتب مفرداته بان تعتبر كل نوع وحده منفردا عن الباقي
وذلك ان تضرب المفرد المنفرد في كل من اجزاء المركب
وهي انواعه التي تركب منها على حدته كما عرفت في ضرب المفرد
في المفرد وتجمع الحواصل كما كانت المجتمع فهو حاصل الضرب المطلوب
والعمل بضربات بعدد مفردات المركب فضرب المفرد في المركب
من نوعين يتم عمله بضربتين وفي المركب من ثلاثة انواع يتم
بثلاث ضربات وفي المركب من اربعة يتم باربع وهكذا

يتم

فلو

فلو قيل اضرب خمسة في ستة وعشرين فالستة والعشرين مركب
من نوعي منزلتين فتضرب الخمسة في العشرين وحدها يحصل
مائة ثم اضرب الخمسة في الستة وحدها يحصل ثلاثون ويتم
العمل بضربتين فاجمع الحاصلين يكن اي يحصل الجواب وذلك
مائة وثلاثون ولو قيل اضرب خمسين في مائتين وثلاثة
واربعين فهذا مركب من ثلاث منازل فيحتاج الى ثلاث ضربات
فاضرب الخمسين في المائتين يحصل عشرة الاف ثم في الا
ربعين يحصل الفان ثم في الثلاثة يحصل مائة وخمسون
وقد تم العمل بثلاثة من الضربات فاجمع الحواصل الثلاثة يكن
الجواب اثني عشر الفا ومائة وخمسين فقس على ذلك ولو
قيل اضرب ثلاثين في الفين وثلثمائة وخمسة واربعين
فاضرب الثلاثين في كل نوع وحده واجمع الحواصل الاربع
يحصل سبعون الفا وثلثمائة وخمسون واما ضرب المركب
في المركب فراجع الى ضرب المفرد في المركب وذلك ان تضرب
مفرد العدد مفردا من احدهما في جميع المفردات التي تحل
الى الاخر نوعا بعد نوع كما عرفت في ضرب المفرد في المركب
وذلك راجع الى ضرب المفرد في المفرد لانك تضرب كل مفرد
من احدهما في كل مفرد من الاخر وتجمع الحواصل يحصل الجواب
ويتم العمل بضربات عددها ما يحصل من ضرب عدد مفردات
احدهما في عدد مفردات الاخر فضرب عدد ذي منزلتين في
عدد ذي منزلتين اي صاحب منزلتين يتم باربع ضربات

وهي الحاصل من ضرب اثنين في اثنين وعدد ذو المنزلتين
نضربه في عدد ذي منازل ثلاث يتم ضربهما بست من الضربات وعلى هذا
القياس فالحاصل من ضرب عدد من ثلاث منازل في عدد من ثلاث
منازل يتم بتسع ضربات وفي عدد من اربع منازل يتم باثني عشر ضربة
وهكذا فلو قيل اضرب ثلاثة عشر في خمسة وعشرين فاضرب
العشرة وحدها في الخمسة والعشرين كما عرفت بان نضربها في العشرين
وحدها يحصل مائتان وفي الخمسة وحدها يحصل خمسون ثم اضرب
الثلاثة فيهما كذلك بان نضرب الثلاثة في العشرين وحدها
يحصل خمسة عشر وقدم العمل بالاربع ضربات فاجمع الحواصل
الاربعة يكن الجواب ثلثمائة وخمسة وعشرين ولو اردت
ضرب ستة عشر في مائة وخمسة وعشرين نحتاج الى ست ضربات
فاضربهما بذلك واجمع الحواصل الستة يحصل الفان فان شق
حفظ الحواصل لكثرة منازل المضروبين فاستعمل الكتابة
باي قلم شئت والاقرب ان تكتبهما سطرين كاملين كل مضروب
سطرا قائما نوعا تحت نوع بادئا في كل سطر بالاعلى نوعا
فالاعلى ثم تبتدأ بالاعلى من السطر الايمن ان شئت فتضربه
في كل واحد من معردات السطر الاخر لكن لا نوعا بعد نوع الى
اخره وتعلم المضروب بما يؤذن اي يعلم بالفراغ من ضربه
بان تشطب عليه ثم تضرب النوع الذي بعده وهو العدد الذي
تحته في جميع معردات المضروب الاخر كذلك اي نوعا بعد نوع
وهكذا حتى لا يبقى من السطر الايمن شيء وفي كل ضربة تثبت حاصلها
في

في جملة ان كان نوعا واحدا او في جملتين ان كان نوعين بحيث
يكون النوع تحت النوع المماثل له اذا اتفقا فيفلان في
النوعية ثم اجمع الحواصل فما كان المجتمع هو المطلوب فلو قيل
اضرب ثلثمائة واحدى وعشرين في سبعة الاف وستمائة
واربعة وخمسين فاثبتهما سطرين قائمين هكذا ثلثمائة سبعة
ثلثمائة ، سبعة الاف
عشرين ، ستمائة
واحد ، خمسين
ثم اضرب ثلاثمائة اولا في سبعة الاف يحصل الفا الف ومائة الف
ثم في ست المائة يحصل مائة الف وثمانون الفا ثم في الخمسين
يحصل خمسة عشر الفا ثم في الاربعة يحصل الف ومائتان
واثبت الخارجات هكذا الفا الف مائة الف ثمانون الفا
خمسة الاف مائتان مائة الف عشرة الاف الف
واشطب على ثلاث المائة ثم اضرب العشرين في كل عدد من
السطر الايسر يحصل من ضربها في سبعة الاف مائة الف واربعون
الفا وفي ست المائة اثنا عشر الفا وفي الخمسين الف وفي
الاربعة ثمانون واثبت الخارجات مع تلك الخارجات
الاول كل نوع تحت نوعه كما عرفت فيصير مجموعها هكذا
الفا الف مائة الف ، ثمانون الفا ، خمسة الاف مائتان ثمانون
، مائة الف ، عشرة الاف ، الف ،
، مائة الف ، اربعون الفا ، الفان ،
عشرة الاف ، الف

وعلم على المضروب تمام العمل في ضرب الواحد واثنان الفا واربعه
مما علمت في العقدين بان تثبت خارجه مع ما قبله كل نوع تحت
نوعه فتصير الحواصل هكذا الفا الف مائة الف ثمانون الفا
خمسة الاف مائتان ثمانون ، مائة الف ، عشرة الاف ، الف
، مائة الف ، اربعون الفا ، الفان
، ، عشرة الاف ، الف
سبعة الاف
وقد تم العمل باثني عشر ضربه لانها من ضرب ثلاثه في اربعه عدة
انواع المضروبين فاجمع الحواصل مبتديا من الاحاد كل نوع
الى نوعه الى اول السطر هكذا كيفية جمعها الفا الف واربعمائة
الف وخمسون الفا وستة الاف وستمائة وثلاثون واربعه
يكون الحواصل الفي الف واربعمائة الف وستة وخمسين الفا
وستمائة واربعه وثلاثين وهو الجواب فقس على ذلك
واعلم ان للضرب وجوها كثيرة وملحا اختصاريه لا سيما في
ضرب المركب في المركب ولنقتصر هنا في هذا الكتاب على ما يحسن
ويسهل ونترك ما يطول ويعسر فمنها اي من الملح الاختصاريه
ومن الوجوه السهله المليحه المختصره ان كل عدد يضرب في
كل خمسة يؤخذ منه نصفه ويبسط نصفه الماخوذ عشرات
بجعل كل واحد عشره يحصل حاصل الضرب او يضرب في خمسين
فيبسط نصفه مئات كل واحد مايه او يضرب في خمسمايه
فيبسط نصفه الوفا كل واحد الفا يحصل الجواب لانه قام
البرهان القطعي على ان كل عددين يضرب احدهما في الاخر فان

الحاصل

الحاصل من ضرب نصف احدهما في ضعف الاخر مسا و لحاصل ضرب
كل احدهما في كلا الاخر فلذلك تنصف المضروب في هذه المثل
ونضعف المضروب فيه وهو الخمسة او الخمسون او خمس المايه ..
فلو قيل في ستة عشر خمسة فخذ نصف الستة عشر يكن ثمانيه
فابسطه عشرات وهو ضربه في ضعف الخمسة يكن الجواب ثمانين
ولو قيل اضرب فيها اي في الستة عشر خمسين واخذت نصف
الستة عشر فاجعل الثمانيه عشرات كل واحد مايه يكن الجواب
ثمانمايه ولو قيل اضرب فيها خمس مايه فاجعل الثمانيه
الوفا كل واحد الفا يكن الجواب ثمانية الاف وقس عليه فان
حصل في التنصيف نصف بان كان المضروب فيه المنصف
فردا اخذ له اي للنصف المضروب الذي لم ينصف لانه نصف
العقد وهو الخمسة في الاول والخمسون في الثاني وخمس
المايه في الثالث زده على حاصل البسط يحصل الجواب فلو كان
بدل الستة عشر سبعة عشر في المثل الثلاثه لكان الجواب
في قاعدة الخمسة خمسة وثمانين وفي قاعدة الخمسين ثمانمايه
وخمسين وفي قاعدة خمس المايه ثمانية الاف وخمسمايه
فقس على ذلك كل عدد يضرب في نصف عقد فرعي يوخذ
نصفه و يبسط مثل ذلك العقد ومنها اي من الملح الا
ختصاريه ان كل عدد يضرب في خمسة عشر فزد عليه مثل
نصفه وابسط المجتمع منه اي من العدد المضروب ومن
نصفه عشرات يحصل الجواب او يضرب في مايه وخمسين

فيزاد عليه مثل نصفه ثم يبسط المجتمع منه ومن نصفه مئات
على قياس ما قبله يحصل الجواب او يضرب في الف وخمسمايه
يبسط المجتمع منه ومن نصفه الوفا يحصل المطلوب فان
حصل في التنصيف نصف باكمال العدد فردا اخذ له ثلث
المضروب الذي لم يزد عليه شي وهو الخمسة من الخمسة عشر
والخمسون من المايه والخمسين وخمس المايه من الالف وخمس
المايه وزد على حاصل البسط على قياس ما تقدم يحصل الجواب
فلو قيل اضرب في ستة وثلاثين خمسة عشر فزد على الستة
والثلاثين مثل نصفها ثمانية عشر يبلغ اربعة وخمسين فابسطها
عشرات يكون الجواب خمسمايه واربعين ولو قيل اضرب فيها
اي في الستة والثلاثين مايه وخمسين وزدت على الستة
والثلاثين مثل نصفها ثمانية عشر فاجعل الاربعة والخمسين
الحاصلة مئات يكن الجواب خمسة الف واربعمايه على قياس
ما قبله ولو قيل اضرب فيها الفا وخمسمايه وزدت على الستة
والثلاثين مثل نصفها فاجعل الاربعة والخمسين الحاصلة
الوفا يكن الجواب اربعة وخمسين الفا على قياس ما تقدم
ولو كان بدل الستة والثلاثين في المثل الثلاثة سبعة
وثلاثين وزدت عليها مثل نصفها ثمانية عشر ونصفا وبسط
الخمسة والخمسين صحيح عشرات او مئات او الوفا واخذت للنصف
مثل نصف ذلك العقد في المثل الثلاثة لكان الجواب في المثال
الاول خمسمايه وخمسة وخمسون وفي الثاني خمسة الاف وخمس
مايه

مايه وخمسين وفي الثالث خمسة وخمسين الفا وخمسمايه على
قياس ما سبق واصل هذه الطريقة والتي قبلها انه يقدر ان
نسبة احد المضروبين الى الواحد كنسبة حاصل الضرب الى المضروب
الاخر فتضاعف بعدد احاد الاول فيلزم ان يكون نسبة
احد المضروبين الى العشرة كنسبة حاصل الضرب الى عشرة امثال
المضروب الاخر ونسبة الخمسة عشر الى العشرة مثل ونصفه
فنسبة الجواب الى مثل عشرة امثال المضروب مثلها ومثل
نصفها فلذلك نزيد عليه مثل نصفه ونبسط المجتمع عشرات
وقس على الضرب في المايه والخمسين وفي الالف وخمس المايه
وهذه القاعدة وقاعدة الخمسة والخمسين وخمس المايه مأ
خوذتان انهما وغيرهما من قاعدة كلية عامة في كل مضروبين
وهي ان نسبة احد المضروبين الى عقد مفرد اقل منه او اكثر
منه كنسبة حاصل الضرب الى بسط المضروب الاخر مثل ذلك
العقد سوا كانت النسبة بالكسور ام بالامثال ام بهما واذا
قسم احد المضروبين على العقد المفرد وضرب خارج القسمة في
المضروب الاخر والحاصل في العقد المقسوم عليه يحصل سطح
المضروبين وهذه القاعدة تاتي في كلام المصنف قريبا ومنها
اي من الملح الاختصارية انك اذا ضربت احادا وعشرة
في احاد وعشرة اي اذا اردت ذلك فاجعل الاحاد من احد
الجانبين على جملة الجانب الاخر سوا تساوت الاحاد من الجا
نبين او اختلفت وابسط المجتمع عشرات وزد على الحاصل

مضروب الاحاد في الاحاد يحصل الجواب فلو قيل اضرب احد عشر
في احد عشر فاجمل الواحد من احدهما على جملة الاخر يحصل اثنا
عشر واجعلها عشرات يكن الحاصل مائة وعشرين فاجمل عليه
مضروب واحد في واحد وهو واحد يكن الجواب مائة واحدى
وعشرين اختصر من طريق الاصل ولو قيل اضرب ثلاثة عشر
في خمسة عشر فاجمل الثلاثة على الخمسة عشر او الخمسة على الثلاثة
عشر يحصل ثمانية عشر وابسط الثمانية عشر الحاصلة عشرات
وزد على الحاصل وهو مائة وثمانون مضروب الثلاثة في الخمسة
وهو خمسة عشر يكن الجواب مائة وخمسة وتسعين وهذا المثال
اختلفت احاده ولو تعددت العشرة من احد الجانبين دون
الاخر فاضرب احاد اصغرهما وهو الذي لم تتعدد عشرته في
عدة عشرات الاكبر وزد الحاصل على الاكبر وابسط المجتمع
عشرات وزد على الحاصل مضروب الاحاد في الاحاد يحصل الجواب
فلو قيل اضرب ستة عشر في خمسة وثلاثين فاضرب الستة
احاد الاصغر في ثلاثة عدة عقود عشرات الاكبر وزد الثمانية
عشر الحاصلة على الخمسة والثلاثين وابسط المجتمع وهو
ثلاثة وخمسون عشرات وزد على الحاصل وهو خمسمائة وثلاثون
مضروب الستة في الخمسة وهو ثلاثون يكن الجواب خمسمائة
وستين واختصر منه ضربة واحدة ولو تعددت العشرة من
الجانبين وتساوت عدتها فاجمل احاد المضروبين على جملة الاخر احد
فاتمل كما سبق في القسم الاول وهو مضروب احاد وعشرة

في

١٣

في احاد وعشرة الا ان تبسط العشرات تكون لعدد ضرب المجتمع
في عدة تكرار العشرة في احد المضروبين ثم تبسط الحاصل عشرات
ويزاد عليه مضروب الاحاد في الاحاد يحصل الجواب فلو قيل
اضرب خمسة وعشرين في ستة وعشرين فاجمل الخمسة على الستة
والعشرين او الستة على الخمسة والعشرين واضرب المجتمع وهو
احدى وثلاثون في اثنين عدة تكرار العشرة يحصل ثمانية
وستون فابسطه عشرات يحصل ستمائة وعشرون وزد على
الحاصل مضروب الخمسة في الستة وهو ثلاثون يكن الجواب ستمائة
وخمسين واختصرت منه ضربة واحدة ولم يذكر المص ما اذا
تعددت العشرة من الجانبين واختلفت عدتها لان ضربه
بطريق الجمل مما يطول ولبس هو مما يحسن ويستعمل فليس من الملح
الاختصارية في شيء وضربه بطريق الاصل اسهل ومنها اي من
الملح الاختصارية طريق النسبة وهي ان تنسب احد المضروبين
الى اول عدد مرتبة فوقه اي اكثر منه وتاخذ تلك النسبة
من المضروب الاخر وتبسط المجتمع وهو الماخوذ من جنس
ما نسبت اليه بان تجعل كل واحد مثل ذلك العقد المفرد
الذي نسبت اليه وكسره ان حصل فيه كسر تبسط جنسه يحصل
المطلوب فلو قيل اضرب خمسة وسبعين في اربعة وثمانين
فانسب الخمسة والسبعين الى المائة لانها اول اعداد مرتبة فوقه
وهي مرتبة المئات تكن نسبتها الى المائة ثلاثة ارباع فخذ ثلاثة
ارباع الاربعة والثمانين وفي بعض النسخ وهو ثلاثة

وستون والبسط المجتمع المأخوذ وهو ثلاثة وستون فبان يكن الجواب
ستة آلاف وثلاثمائة ولو نسبت الاربعة والثمانين الى المائة
كانت اربعة اخماس وخمس خمس من الخمسة والسبعين اربعة
اخماسها ستون وخمس خمسها ثلاثة والبسط الثلاثة والستين
فبان يحصل لك ذا الطريق عامة في كل محدد للقاعدة التي
ذكرنا والاحسن نسبة اسهلهما وكذا لو فتشت من المضروبين
احدهما على اول اعداد مرتبة دونه اي اقل منه وضربت
الخارج بالفتشة في المضروب الاخر وضربت الحاصل في العقد
المفتوش عليه حصل المطلوب وهو حاصل الضرب وهذا وجه
طويل لسبب من الملح الاختصارية والوجه الاول اسهل فلو فتشت
في المثال المذكور الخمسة والسبعين على عشرة حصل من الفتشة
سبعة ونصف فاضربها في الاربعة والثمانين واضرب الحاصل
وهو ستمائة وثلاثون في العشرة المفتوش عليها كان الجواب
كذلك ستة آلاف وثلثمائة ومنها ان تضعف احد المضروبين
مرة فاكثر بان تزيد عليه مثله وعلى الحاصل مثله وهكذا وتنصف
المضروب الاخر بعدد ما اضعفت الاول فان كنت ضعفت
الاول مرة فتنصف الثاني مرة بان تاخذ منه نصفه وان كنت
ضعفت الاول مرتين فتنصف الثاني مرتين بان تاخذ نصفه
ثم نصف نصفه او ثلاثا فثلاثا وتضرب ما صار اليه احدهما
بالتضعيف فيما صار اليه الاخر بالتنصيف يحصل الجواب
المطلوب فلو قيل اضرب مائة وستين في مائة وخمسة وعشرين

فبا

فبالطريق العام الاصلي يحتاج الى ست ضربات فان ضعفت
المائة او الخمسة والعشرين مرة حصل مائتان وخمسون
ونصفت المائة والستين كذلك اي مرة واحدة يرجع الى
ثمانين فاضرب ثمانين في مائتين وخمسين يحصل عشرون
الفا وهو الجواب وحصل بضربتين وقد افاد هذا العمل
اختصار اربع ضربات وهذا الطريق عام ولو زدت في
التضعيف والتنصيف على مرة حتى بلغ الاول خمسمائة
ورجع الثاني الى اربعين لسقط خمس ضربات لانه يحصل
بضربة واحدة خمسمائة في اربعين ومتى احتجت في هذا الوجه
الى زيادة شيء في احد المضروبين او الى نقصان شيء منه لاجل تسهيل
الضرب فافعل ما تحتاج اليه ثم تمم عملك بحسب الوجه الذي
تريده واحفظ الحاصل من ضرب ما زدت او نقصت في المضروب
الثاني من ذلك المزيد او المنقوص وزد ما يحصل من ضرب
المزيد او المنقوص على المحفوظ ان نقصت او انقصه منه
ان زدت فما اجتمع او بقي فهو حاصل الضرب المطلوب فلو
اردت ضرب ستة عشر في اربعة بقاعدة خمسة فزد على الاربعة
واحدا وكمل عملك بان تبسط نصف المضروب الاخر وهو ثماني
عشرات يحصل ثمانون فاحفظه ثم اضرب الواحد المزيد
في الستة عشر وانقص الحاصل من المحفوظ يبقى اربعة وستون
وهو الجواب وهذا العمل طويل وضرب الاربعة في كل عدد
من غير زيادة اسهل لكنه جعله توضيحا يوضح به القاعدة

ولو اردت ضربها في سبعة عشر لها اي ضرب الستة عشر في السبعة
بقاعدة خمسة عشر فانقص من السبعة اثنين وبعد تمام العمل
وهو بسط الثمانية عشرات زد على الثمانين الحاصلة مضروب
الاثنين المنقوصين في ستة عشر وهو اثنان وثلاثون يكن
الجواب مائة واثني عشر وقس عليه ما يضرب في اقل من خمسين
او اكثر بقاعدة خمسين وكذا في قاعدة خمسمائة ولو اردت
ضرب ستة وثلاثين في ثلاثة عشر بقاعدة خمسة عشر فكمل
الثلاثة عشر مائتين وكمل عليك وفي بعض النسخ ويتم العمل
بان تزيد على الستة والثلاثين مثل نصفها وتبسط الاربع
والخمسين الحاصلة عشرات يحصل خمسمائة واربعون فانقص
منه مضروب الاثنين المزيدين في الستة والثلاثين يكن
الجواب اربعمائة وثمانية وستين ولو اردت ضربها اي الستة
والثلاثين في ستة عشر لها اي بقاعدة خمسة عشر فانقص
من الستة عشر واحدا وزد على الستة والثلاثين مثل نصفها
وابسط الاربعة والخمسين الحاصلة عشرات يحصل خمسمائة واربعون
ثم بعد تمام العمل زد على الحاصل مضروب الواحد في الستة
والثلاثين يكن الجواب خمسمائة وستة وسبعين وقس عليه
ما اذا ضربت عددا في اقل من مائة وخمسين او اكثر منها بقاعدتها
وكذا في قاعدة الف وخمسمائة ولو اردت ضرب اربعة وعشرين
في ستة وثلاثين مثلا بالنسبة اي بطريق النسبة فزد على الاربعة
والعشرين لتكمل النسبة واحدا تصير خمسة وعشرين ٥

ونسبتها

١٥

ونسبتها الى المائة ربع فتمم العمل بان تبسط اربع الستة والثلاثين
وهو تسعة مئات يحصل تسعمائة فاسقط من الحاصل مضروب
الواحد المزيد في الستة والثلاثين يكن الجواب ثمانمائة
واربعة وستين فتامله ولو كان بدل الاربعة والعشرين
سبعة وعشرين فلا يخفى العمل على المتامل فينقص من السبعة
والعشرين اثنين ونسبة الباقي للمائة ربع فابسط التسعة
مئات وزد على تسع المائة الحاصلة مضروب الاثنين المنقو صين
في الستة والثلاثين وهو اثنان وسبعون يحصل الجواب
تسعمايه وثلاثون ومنه ضرب الزائد والناقص في مثله وباقي
فرتبنا فاعرفه ومنها طريق الترتيب وهو ان تجمع احد المضروبين
الى الاخر وتضرب نصف المجتمع في نفسه وتحفظ الحاصل
وتعرف الفضل بين المضروبين بان تسقط اقلهما من اكثرهما
يبقى الفضل وتسقط من الحاصل مضروب نصف الفضل
بين المضروبين في نفسه فما بقي هو الجواب فلو قيل اضرب
اربعة وعشرين في ستة وثلاثين فمجموعها ستون ونصفه
ثلاثون والحاصل من ضربه في نفسه اي في مثله تسعمائة
فاحفظه ثم الفضل بين المضروبين اثنا عشر ونصفه
ستة والحاصل من ضربه في نفسه ستة وثلاثون فاسقط
من المحفوظ وهو تسعمائة يبقى ثمانمائة واربعة وستون وهو
الجواب وحصل بضربتين واختصر منه ضربتان فقس عليه
وهذا الوجه ليس عاما وشرط امكان العمل بهذا الوجه

تقاضنا المضروبين فلا يمكن العمل به في المتساويين لعدم الفضل
بينهما وشرط افادته الاختصار وازاد نصف مجموع المضروبين
ولو ازاد نصف الفضل بينهما حتى يحصل بضربين فقط ويختص
بقية الضربات ولو اردت ضرب اربعين في ستين فبطريق
الاصل يحتاج الى ضربة واحدة وبطريق التربيع مجموع الاربعين
والستين مائة وثلاثون ونصف المائة والثلاثين خمسة
وستون وهو مركب من احاد وعشرات فيحتاج الى اربع ضربات
والفضل بينهما عشرون ونصفه خمسة وعشرون فيحتاج الى
اربع ضربات اخر فيصح ضرب هذا المثال بهذا الوجه لما فيه من
طول العمل بلا فائدة وكذا لو اردت ضرب اربعة واربعين في
ستة وثمانين يحتاج بطريق الاصل الى اربع ضربات وبطريق
التربيع نصف مجموعهما خمسة وستون ونصف الفضل بينهما
احد وعشرون وكل منهما يحتاج الى اربع ضربات فائدة
اذا كان في العدد استثناء كعشرين الا اربعة سمي المستثنى
منه زايدا والمستثنى ناقصا لان المعنى ستة عشر فالعشرون
زايدة والاربعة منقوصة منها وينزل المستثنى والمستثنى منه
في الضرب منزلة المركب من نوعين حتى اذا اردت ضرب عدد في
عدد في كل منهما استثناء كعشرين الا اربعة في ثلاثين الا ثمانية
فالعشرون والثلاثون زايدان والاربعة والثمانية ناقصان
فينزل كل عدد منهما منزلة عدد مركب من نوعين فيحتاج الى اربع
ضربات وهو ان تضرب كلا من ناقص احدهما وزايده في كل من زايد

الاخر

الاخر وناقصه اشار المصنف الى ذلك بقوله واعلم ان الحاصل
من ضرب الزايد في الزايد والحاصل من ضرب الناقص في الناقص
كل من الحاصلين زايد وان الحاصل من ضرب الزايد في الناقص
ناقص فاذا قيل اضرب عشرة الا اثنين في سبعة الا ثلاثة
فما قبل الا من كل منهما زايد وما بعدها ناقص فالعشرة والسبعة
في هذا المثال زايدان والاثنان والثلاثة ناقصان والحاصل
من ضرب العشرة في السبعة سبعون زايدة لانهما زايدان
والحاصل من ضرب الاثنين في الثلاثة ستة زايدة ايضا
لانهما ناقصان فالحاصلان زايدان لاتفاقهما في الزيادة
في النقصان والحاصل من ضرب العشرة في الثلاثة ثلاثون
ومن ضرب الاثنين في السبعة اربعة عشر والحاصلان ناقصان
لاختلافهما فاسقط مجموع الناقصين وهو اربعة واربعون
من مجموع الزايدين وهو ستة وسبعون تبقى اثنان وثلاثون
وهو الجواب فكانه قال اضرب ثمانية في اربعة وضرب هذا
المثال بطريق الزايد والناقص عيب في الصناعة الحسابية
لعدم اختصاره وطول عمله وانما ذكره المصنف في هذا المقام
ليوضح به الطريق للمتعلم ليقاس عليه ما يحصل فيه الاختصار
كما اذا قيل لك اضرب تسعماية وتسعة وتسعين في مثلها
فيحتاج فيه الى تسع ضربات وجمع الحواصل التسع ولو زدت
في كل منهما واحدا لحصل الف فكل منهما الف الا واحد فالالف
والالف زايدان والواحد والواحد ناقصان فاضرب الزايد

في الزايد الفا في الف يحصل الف الف واضرب الواحد في الواحد
يحصل واحد والحاصلان الف الف وواحد وهما زايدان لان الثانية
واضرب ناقص كل جانب وهو واحد في الف زايد الاخر يحصل
منهما الف والف وهما ناقصان لاختلافهما فاسقط الالفين
الناقصين من الف الف وواحد يحصل الجواب تسعماية الف
وثمانية وتسعون الفا وواحد وحصل ذلك باربع ضربات سهله
واصحة واخصر خمس ضربات ولو قيل اضرب تسعماية وخمسة وتسعين
في مثلها فهما الف الا خمسة في مثلها فالالف والالف زايدان
والخمسة والخمسة ناقصان وحاصل ضرب الزايدين الف الف
وضرب الناقصين خمسة وعشرون وهما زايدان وحاصل ضرب
ناقص كل جانب في زايد الاخر خمسة الاف فالناقصان عشرة
الاف اسقطها من مجموع الزايدين يحصل تسعماية الف
وتسعون الفا وخمسة وعشرون وهو الجواب ولذلك قال
المصنف وهذا الاصل فوايد كثيرة منها لو قيل اضرب
تسعة وتسعين الفا وتسعماية وتسعة وتسعين في مثلها
فهذا العدد اذا زيد فيه واحد صار ماية الف فكانه قيل اضرب
ماية الف الا واحدا في مثله ماية الف الا واحدا فاذا ضرب
هذا الوجه تم العمل باربع ضربات لانك تضرب ماية الف
في ماية الف يحصل عشرة الاف الف ثلاثا وتضرب واحدا في
واحد يحصل واحدا فالزايدان عشرة الاف الف ثلاثا
وواحد واضرب الواحد من كل جانب في ماية الف من الجانب الاخر

فا

١٧

فالناقصان ماتا الف اطرحهما من مجموع الزايدين يحصل
الجواب تسعة الاف الف ثلاثا وتسعماية وتسعة وتسعون
الفا الف مرتين وثمانماية الف وواحد ولو ضرب هذا المثال
بالوجه العام الاصلي لاحتيج في تتميم العمل فيه الى خمسة وعشرين
ضربة لانه من ضرب خمس منازل في مثلها خمس منازل فانا وهذا
الوجه اختصار احدى وعشرين ضربة وجمع خمسة وعشرين
عددا وهي الحواصل من الضربات فاعلمه ودون ذلك فيه
ومتى اردت اختبار صحة الضرب فاقسم حاصله على احد المضروبين
فان خرج المضروب الاخر صح العمل اي الضرب والا فهو غلط
قاعدة لتصحيح فلو ضربت عشرين في ثلاثين لكان الحاصل
ستماية فان قسمتها على العشرين خرج ثلاثون او على الثلا
ثين خرج عشرون فالعمل صحيح لان حاصل الضرب تركب من
المضروبين فينحل اليهما قطعا ولو خرج من قسمة هذا الحاصل
وهو ستماية في الاول وهو قسمتها على العشرين غير الثلا
ثين وخرج في الثاني وهو قسمتها على الثلاثين غير العشرين
لكان ذلك علامة الغلط اقول هذا غلط في القسمة لا في
الضرب وكان ينبغي ان يقول ولو كان حاصل ضرب العشرين
في الثلاثين غير ستماية وقسمت على العشرين خرج غير الثلاثين ثين
او على الثلاثين خرج غير العشرين لكان ذلك علامة الغلط
لان الغلط فيه في الضرب واما القسمة فصحيحة وان شيت
ان تمتحن الضرب بالطرح كان فاسقط احد المضروبين

بسبعة سبعة او ثمانية ثمانية او تسعة تسعة او احدى عشر
احد عشر او بما شئت من الاعداد غير هذه الاعداد المصطلح عليها
بحسب الغرض فان فني به احد المضروبين وجب ان يكون الجواب
كذلك اي يفنى بذلك العدد فاسقط الجواب لما اسقطت
به المضروب فان فني به الجواب صح العمل والا بان بقي منه بقية
فلا يكون صحيحا فالضرب غلط وان لم يفن احد المضروبين وبقي
منه شيء فاحفظ بقيته واسقط المضروب الاخر بما اسقطت
به الاول كما تقدم فان فني فالحكم كما سبق من انه ان يفنى به
الجواب ايضا او طرحه به فان فني صح العمل والا فلا مثاله
اربع وعشرون في ستة وثلاثين يحصل ثمانمائة واربعة
وستون فاطرح الاول بالثمانية فينطرح فالجواب ينطرح بها
ايضا وان شئت ان تطرح الستة والثلاثين بالثمانية يبقى منه
اربعة فاحفظها واطرح الاربعة والعشرين بالثمانية
فالجواب منطرح به ولا تنظر الى بقية الاخر وان طرحت هذا
المثال بالسبعة ينطرح بها احد المضروبين والجواب ايضا
والا يفنى المضروب الاخر بان بقي من كل منهما بقية فاضرب
بقيته في بقية الاول فان كان الحاصل مساويا لما اسقطت
به فالجواب يفنى به ايضا مثاله ثمانية عشر في عشرين يحصل
ثلثمائة وستون اطرحها بالثمانية يفضل من الاول اثنان
ومن الثاني اربعة والحاصل من ضرب الثمانية فالجواب ينطرح
به ايضا وان كان حاصل ضرب البقيتين اقل مما طرحت به

فهو

فهو الميزان فاسقط الجواب كذلك اي بما اسقطت به فان بقي
منه مثل الميزان صح العمل والا فلا وهو غلط مثاله ثمانية عشر
في تسعة عشر يحصل ثلثمائة واثنان واربعون فاسقط المضروب
الاول بطرح الثمانية اثنان وفي اسقاط الثاني ثلاثة ومسطحهما
ستة اقل من الثمانية فالميزان ستة اطرح الجواب بالثمانية
يفضل مثل الميزان فلو قيل الحاصل ثلثمائة واربعون وطرحته
بالثمانية فضل منه اربع مخالفة للميزان فالجواب غلط وان
كان حاصل ضرب البقيتين اكثر مما اسقطت به فاسقط
اي الاكثر بما اسقطت به فان فني به فالجواب يفنى به والا
فالباقي الميزان مثاله عشرون في اثنين وعشرين يحصل
اربعمائة واربعون فاسقط الاول بطرح الثمانية اربع وفاضل
الثاني ستة ومسطحهما اربع وعشرون يفنى بالثمانية فكذلك
الجواب وان كان عشرين في احدى وعشرين فالجواب اربعمائة
وعشرون فالباقي من الاول اربع ومن الثاني خمسة ومسطحهما
عشرون يبقى منه اربعة هو الميزان اطرح الاربعمائة الجواب
يطابقه وان طرحته بالتسعة فالميزان صفر او بالسبعة
فالميزان ستة او باحد عشر ففاضل الاول تسعة وفاضل الثاني
عشرة ومسطحهما تسعون والميزان اثنان واعلم ان الاسقاط
بالتسعة ان تجمع عقود الاعداد من مراتبها كالآحاد وتعتبرها
كل عقد واحد لان الباقي من العشرة واحد وكذلك من المائة
والالف وما بعدها فيفضل من كل عشرة واحد ومن كل مائة واحد

ومن كل الف واحد ومن كل عشرة الاف واحد ومن كل مائة الف
واحد وكذا من كل الف الف الا الى ما لا يحصى ويجمع عدة العقود
الى الاحاد ان كانت في الاعداد المفروضة وتسقط مجموعها
تسعة تسعة حتى يفنى او يبقى منه اقل من التسعة ونفعل
ذلك في كل من المضروبين والجواب الباب الثاني
من اعمال الصحيح في القسمة وهي قسمة الصحيح على الصحيح والقسمة
على الصحيح مطلقا حل المقسوم الى اجزاء متساوية عدتها مثل
عدة احاد المقسوم عليه ان كان من غير نوعه كقسمة دراهم
او دنانير ونحوهما على رجال سوا كان المقسوم اكثر من المقسوم
عليه او اقل ولو كان كسرا كنصف درهم على ثلاثة او معرفة
ما في المقسوم من امثال المقسوم عليه ان كان المقسوم اكثر منه
ومن اجزائه ان كان اقل منه وهذا ان كان المقسوم على نوعه
كقسمة خشبة طولها عشرة على خشبة اقصر منها او اطول منها
لان الغرض منها نسبة احداهما الى الاخرى بالامثال او بالاجزاء
فان قسمت عددا على مساويه يخرج واحد ابدا او قسمت عددا على
واحد فالخارج هو المقسوم بعينه وهذان النوعان لا عمل فيهما
واذا قسمت عددا على اقل منه خرج اكثر من واحد ابدا او قسمت
عددا على اكثر منه خرج كسر ابدا والعمل في هذين النوعين
ولذلك قال المص وهي ضربان قسمة كثير على قليل وقسمة قليل
على كثير وهذا الضرب الثاني يقال له نسبة عند المشارقة
وتسمية وعند المغاربة المتاخرين تسمية لان اهل يسبون

القليل

القليل الى الكثير فالاسم الحاصل بالنسبة هو اسم خارج القسمة
فلكل منهما مناسبة فهي ثلاثة اسماء قسمة حقيقة لان المقسوم
ينقسم الى اجزاء متساوية بعدة احاد المقسوم عليه ونسبة وتسمية
مجازا اما قسمة الكثير على القليل وهي الضرب الاول ففيها اوجه
بانى في كلام المص اشهرها عند متقدمي الفرضيين في القسمة بالقلم
ان تطلب بالاستقراء عددا وهو ان تتبع الاعداد حتى تجد عددا
اذا ضربته في المقسوم عليه ساوى حاصله المقسوم او نقص
عنه ساوى بمثل المقسوم عليه او باقل من المقسوم عليه او باكثر
واذا حصلته فاضربه فيه فان ساوى حاصله المقسوم فالمفروض
هو الخارج بالقسمة المطلوب وان نقص عنه بمثل المقسوم عليه
فزاد من المفروض واحد ويكون المجتمع هو خارج القسمة المطلوب
او نقص الحاصل عن المقسوم باقل من المقسوم عليه فهو كسر منه
يسمى النقاوت الذي هو اقل من المقسوم عليه من المقسوم عليه
بان ينسب اليه فما كان اسم النسبة هو اسم الكسر الحاصل وبضم
الكسر الحاصل الى العدد المفروض فما كان المجتمع من صحيح وكسر
فهو المطلوب او نقص الحاصل عن المقسوم باكثر منه اي من
المقسوم عليه فيفرض عددا اخر اقل منه ويضرب في المقسوم عليه
ويعتبر حاصله بالفضل بين المقسوم والحاصل الاول
فاما ان يساويه او ينقص عنه باقل من المقسوم عليه او باكثر
منه على ما سبق اي يزاد واحد في مجموع المفروض في حال
المساواة للمقسوم عليه وسيما المفروض في حال نقصانه عن

عن المقسوم عليه من المقسوم عليه ونضم الكسر الحاصل لمجموع
المفروضين والا بان كان الفضل اكثر من المقسوم عليه فرض
عدد ثالث وعمل في ضربه في المقسوم واعتبار حاصله بالباقي
ما سبق من التفصيل وهكذا الى ان ينتهي الى حاصل مساو لما
يبقى فيكون مجموع المفروضات هو خارج القسمة او ناقص
عنه بمثل المقسوم عليه او باقل من المقسوم عليه فيزاد على
مجموع المفروضات واحد في الحال الاول او الكسر الحاصل من
نسبة الفضل من المقسوم عليه في الحال الثاني فما اجتمع
من صحيح او صحيح وكسر فهو المطلوب بالقسمة فتامل ذلك
ونزل عليه المثل الاتيه فاذا اردت قسمة مائة وعشرين على اربعة
وعشرين فان فرضت خمسة وضربتها في الاربعة والعشرين
حصل مائة وعشرون فالخمسة المفروضة هي الخارج المطلوب
من القسمة لمساواة حاصلها المقسوم وهذا مثال الحالة
الاولى ولو فرضت اربعة وضربتها في الاربعة والعشرين المقسوم
عليه لكان الحاصل من ضربها في الاربعة والعشرين ستة
وتسعين وهو انقص من المقسوم باربعة وعشرين وهي مثل
المقسوم عليه فيزاد في الاربعة واحدا يكن المجتمع خمسة هو خارج
القسمة وهذا مثال الحالة الثانية ولو كان المقسوم على الاربعة
والعشرين مائة وثلاثين وفرضت خمسة وضربتها في الاربعة
والعشرين لكان الحاصل بالضرب مائة وعشرون وهو
ناقص عن المقسوم عشرة وهي اقل من الاربعة والعشرين

فنسبها

فنسبها منها تكن ربعا وسدسا فضم ذلك الى الخمسة يكن الخارج
المطلوب خمسة وربعا وسدسا وهذا مثال الحالة الثالثة
ولو كان المقسوم عليها اي الاربع والعشرين مائتين واربعين
وفرضت ستة وضربتها في الاربع والعشرين لكان الحاصل
مائة واربعة واربعين وهو انقص من المقسوم بستة وتسعين
وذلك اكثر من الاربع والعشرين فافرض عددا اخر ثانيا
وكانه ثلاثة فاذا ضربتها في الاربعة والعشرين كان الحاصل
اثنين وسبعين وهو اقل من الستة والتسعين باربعة
وعشرين وهي مساوية للمقسوم عليه فيزاد على مجموع المفروضين
واحدا يكن المجتمع عشرة وهو الخارج المطلوب وهذا مثال
الحالة الرابعة ولو كان المقسوم عليها اي على الاربع والعشرين
مائتين وخمسين وفرضت سبعة وضربتها في الاربع والعشرين
لكان الحاصل مائة وثمانية وستين وهو ينقص عن المقسوم
اثنين وثمانين وهو اكثر من الاربع والعشرين فان فرضت
ثلاثة وضربتها في الاربع والعشرين كان حاصل ضربها فيها
اثنين وسبعين وهو ناقص عن الاثنين والثمانين عشرة
وهي اقل من المقسوم عليه فنسبها من الاربع والعشرين فزد
الحاصل وهو ربع وسدس على مجموع المفروضين فيكون
الجواب عشرة وربعا وسدسا وهذا مثال الحالة الخامسة
ولو كان المقسوم عليها ثلثمائة وفرضت سبعة ثم ثلاثة وضربتهما
في الاربع والعشرين وقابلت المقسوم بالحاصل وهو مائتان



واربعون لكان الباقي من المقسوم ستين وهو اكثر من المقسوم
عليه فافرض عددا ثالثا فان فرضت اثنين وضربتهما في الاربع
والعشرين لكان الحاصل ثمانية واربعين وهو ناقص عن
الستين اثني عشر فقسم من الاربعة والعشرين يكن نصفا وضم
النصف الحاصل الى مجموع المفروضات الثلاثة يكن الجواب
اثني عشر ونصفا وهذا مثال الحالة السادسة تقيس على ذلك
وان شئت القسمة بطريق اخر فسم واحدا ابدا من المقسوم
عليه وخذ من المقسوم بذلك الاسم فهو المطلوب لان البرهان
الهندسي قائم على ان نسبة الواحد الى المقسوم عليه كنسبة خارج
القسمة الى المقسوم ففي جميع هذه الامثلة اسم الواحد من
الاربعة والعشرين المقسوم عليها ثلث ثمن فخذ من المقسوم
وثلث ثمنه يكن الجواب ما سبق في كل صورة واذا كان المقسوم
والمقسوم عليه مفردين من نوع واحد او من نوعين مختلفين
فلا اختصار ان تقسم عدة عقود المقسوم على عدة عقود المقسوم
عليه فما كان فهو خارج القسمة المطلوب اذا كانا من منزلة
واحدة كقسمة ثمانين على عشرين او ثمانمائة على مائتين
ونحوهما والا فان اختلفت منزلتهما فقسمت عدة عقود المقسوم
على عدة عقود المقسوم عليه وعرفت الخارج فاحفظه ثم
اسقط من المقسوم عليه عقد واحد من اس المقسوم فما بقي
فهو اس النوع الخارج فاضرب المحفوظ في اقله اي في اقل
اعداده وهو اول عقود النوع الخارج فما كان فهو خارج القسمة

المطلوب

المطلوب فلو اردت قسمة ثمانية الاف على الفين او قسمة ثمانمائة
على مائتين فاقسم فيهما ثمانية عدة عقود المقسوم على اثنين
عدة عقود المقسوم عليه فيكون الجواب اربعة في المثالين
لاتفاق المنزلتين اي اتحادهما وكذا لو اردت قسمة سبعة
الاف على الفين او سبعمائة على مائتين فالجواب فيهما ثلاثة
ونصف وكذا لو قسمت سبعين على عشرين ولو اردت
قسمة ثمانمائة على عشرين فالمحفوظ من قسمة العقود على
العقود اربعة ثم اطرح اس العشرات وهو اثنان الا واحد
وذلك واحد من اس المئات وهو ثلاثة ثم يبقى اثنان وهما
اس العشرات فاضرب الاربعة المحفوظة في عشرة اول
اعداد العشرات فيكون الجواب اربعين ولو اردت
قسمة تسعين الفا على الفين فاقسم تسعة عدة عقود
الالاف على اربعة عقود العشرات واحفظ خارج القسمة
وهو اثنان وربع ثم اسقط اس العشرات الا واحدا وهو
واحد من اس عشرات الالوف وهو خمسة يبقى اربعة وهي اس
احاد الالوف فاضرب المحفوظ وهو الاثنان والربع في الالف
فالجواب الفان ومائتان وخمسون فتدبر وقس عليه
والخارج من القسمة على احاد من نوع المقسوم فان كان
المقسوم احادا فالخارج القسمة احادا وكان المقسوم عشرات
فالخارج عشرات او كان المقسوم مئات فالخارج مئات هكذا
ابدا لا يسقط من اس المقسوم [illegible] امثلة الواحد

المطروح اس الاحاد انك اذا اسقطت واحدا من الواحد اتى الاحاد
لم يبق شي حتى يسقط من اس المقسوم فالخارج من نوع المقسوم
قطعا فاذا اردت قسمة تسعة الاف على خمسة فاقسم تسعة
عقود الالاف على الخمسة الاحاد يخرج واحد واربعة اخماس
فاضرب ذلك في الف فيكون الجواب الفا وثمانمائة
وهي اربعة اخماس الالف وقس على ذلك ما اذا قسمت ثمانية
او ثمانين او ثمانمائة على اثنين فالجواب اربعة واربعون
او اربعمائة واذا كان بين المقسوم والمقسوم عليه المركبين
او المركب والمفرد موافقة بجزء ما فالاحصر ان تقسم وفق
المقسوم على وفق المقسوم عليه باي طريق شئت من الطرق
السابقة بعد ان ترد كلا منهما الى وفقه يخرج المطلوب
مثاله لو قسمت ثلثمائة وخمسين اي اردت قسمتها على
ثمانية وعشرين بينهما موافقة بنصف السبع فاذا
عرفت نصف سبع كل منهما فاقسم نصف سبع المقسوم وهو
خمسة وعشرون على نصف سبع المقسوم عليه وهو اثنان
يخرج الجواب اثنا عشر ونصف وهو المطلوب ومن هذا
القسم فاذا اردت قسمة عدد مفرد على عدد مفرد فالاحصر
ان تقسم عدة عقود المقسوم على عدة عقود المقسوم عليه
كما تقدم لانهما متوافقان بالاعشار او باعشار الاعشار
بعدة ما اشترك فيه اسماهما الا واحدا وان سهلت القسمة
التي فيها عسر بزيادة شيء في المقسوم فزده ليسهل قسمته

واقسم

واقسم المجتمع واحفظ خارج القسمة وهو اكثر من الجواب قطعا
ثم سم العدد المزيد من المقسوم عليه واطرح الاسم الحاصل
من الخارج المحفوظ يبقى الجواب المطلوب كما اذا اردت ان
تقسم ثلثمائة وسبعة وخمسين على ستة وثلاثين ففي
قسمة هذا العدد عسر على المبتدي فلو كان العدد
المقسوم ثلثمائة وستين لخرج من القسمة عشرة فسهل انت
القسمة بزيادة ثلاثة في المقسوم واقسم الثلثمائة والستين
على الستة والثلاثين فيخرج عشرة فسم الثلاثة المزيدة
من المقسوم عليه وهو الستة والثلاثون يكن نصف
سدس فاطرح من واحد من العشرة نصف سدس يبقى
الجواب وهو تسعة وثلثان وربع واما قسمة القليل على الكثير
وهو الضرب الثاني من قسمة الصحيح فالمشهور فيها ان تنظر
في الكثير المسمى به فهو اما عدد اول او مركب ونعني بالمركب
هنا ما يعده عدد صحيح غير الواحد وبالاول ما لا يعده
غير الواحد فلا يعده الا الواحد وحقيقة العدد الاول
هو الذي لا يمكن ان يتقوم من ضرب عدد صحيح في عدد صحيح
والمركب ما يمكن ان يتقوم من ضرب عددين صحيحين احدهما
في الاخر او اكثر من عددين ثم العدد الاول ويسمى خطيا
نوعان اما منطق او اصم والمراد بالمنطق ما امكن التعبير
عن نسبة الواحد اليه تحقيقا بغير لفظ الجزء والاصم
بخلافه وهو الذي لا يمكن التعبير عن نسبة الواحد اليه

تسميتها الا بلفظ الجزئية فان كان العدد الاول منطقا
وهو منحصر في اربعة اعداد في الاثنين والثلاثة والخمسة
والسبعة فالتسمية منها سهلة فاذا اردت قسمة واحد على
عدد من هذه الاعداد الاربعة فاقسمه اليه فالاسم
الحاصل بالقسمة هو خارج القسمة فيقال في تسمية الواحد
من الاثنين نصف ومن الثلاثة ثلث ومن الخمسة خمس ومن
السبعة سبع فخارج قسمة الواحد على هذه الاعداد هو
حاصل التسمية ويكرر ما زاد على الواحد اذا اردت قسمته
على هذه الاعداد بحسب تعدده فيقال في تسمية الاثنين
من الثلاثة ثلثان ومن الخمسة خمسان ومن السبعة سبعان
وفي تسمية الثلاثة من الخمسة ثلاثة اخماس ومن السبعة
ثلاثة اسباع وهكذا فيقال في الاربعة من الخمسة اربعة اخماس ومن
السبعة اربعة اسباع وفي الخمسة من السبعة خمسة اسباع وفي
الستة ستة اسباع وان كان العدد الاول اصم واردت
ان تقسم عليه اقل منه فيضاف اليه القليل بلفظ الجزئية
يتوسط من بين لفظ الجزء والعدد الاصم تعدد ما في
القليل من الاحاد فيقال في اسم الواحد من احد عشر
اذا اردت قسمته عليه جزء من احد عشر جزءا من الواحد
هو خارج القسمة وفي الاثنين من الثلاثة عشر جزءان
من ثلاثة عشر جزءا من الواحد وهكذا تقول في تسمية الثلاثة
من الثلاثة عشر ثلاثة اجزاء منها وفي الاربعة اربعة اجزاء منها

وهكذا

وهكذا الى الاثني عشر فنقول اثنا عشر جزءا من ثلاثة عشر
جزءا من الواحد ولو من الاولى معناها التبعيض ومن الثانية
معناها البيان اي مجموع الثلاثة عشر جزءا هو مقدار الواحد
وعلى هذا القياس واما العدد المركب سواء كان مركبا بالضرب
من منطق ومنطق او من اصم واصم او من منطق واصم اذا اردت
القسمة عليه تحل الى اضلاعه التي تركب منها بان تقسمه
على مخرج ما يظهر له من الكسور فاي كسر ظهر لك فمخرجه هو
احد ضلعيه فاقسمه عليه واعرف خارج القسمة فيكون ذلك
المخرج والخارج من القسمة عليه ضلعيه ونسبة احد ضلعي
المركب اليه كنسبة الواحد الى الضلع الاخر فان كان خارج
القسمة الذي هو الضلع الاخر مركبا واحتجت الى حله بان كان
اكثر من عشرة تحله كذلك بان تقسمه على مخرج ما يظهر له من
الكسور فيكون المخرج الذي قسمت عليه وخارج القسمة هما
ضلعان وهكذا تنظر في الخارج الثاني ان كان مركبا واحتجت
الى حله تحله الى اضلاعه الى ان تنتهي اضلاعه بحيث تسهل
التسمية منها او الى ما لا يمكن حله بان يكون الضلع الخارج
عددا اصم لا يمكن عدده حله او عشرة فاقل فلا يحتاج الى
حله لسهولة التسمية منه واذا انحل العدد الى اكثر من ضلعين
فيكون نسبة احد اضلاعه اليه كنسبة الواحد الى مضروب
بقية الاضلاع بعضها في بعض مثاله العدد الكثير المسمى منه
مائة وخمسة يظهر له من الكسور الخمس مخرجه خمسة وهو احد

ظلمته فاقسمه عليه يخرج واحد وعشرون وهو ضلع الاخر
ولكنك تحتاج الى حله وهو ممكن ويظهر لك من الكسور الثلث
فاقسمه على ثلاثة مقام الثلث يخرج سبعة فاضلاع الاحد
والعشرين ثلاثة وسبعة فجملة اضلاع المائة والخمسة ثلاثة
وخمسة وسبعة فاذا نفذ ذهنك او عرفت اضلاع المسمى منه
فاحفظها ثم انظر في المسمى فهو خمسة اقسام اما ان يكون واحدا
او اكثر من واحد وهو اقل من كل ضلع من اضلاع المسمى منه
او مساويا لاحد اضلاعه او مركبا من ضرب بعض اضلاعه
في بعض او غير ذلك كله ولكل قسم حكم ياتي فان كان المسمى
الواحد فانسبه الى كل واحد من الاضلاع المحفوظة ثم اضف
الاسماء الخارجة بعضها الى بعض فما كان بعد الاضافة فهو
اسم الواحد من العدد المطلوب تسميته منه وهو الذي
حللته الى اضلاعه غير ان الاولى مراعاة ما سنذكره من
تخليص الاسماء المتضايفة والمعطوفة وهو اختصارها
اذا امكن وتحسينها بتقديم الاكبر مقدارا كالاكبر من
الكسور المتضايفة والمعطوفة فقولك في الخمسة من الثمانية
نصف وثمن اجمل واولى من قولك ثمن ونصف وفي اسم
الواحد من الثمانية عشر اولى واحسن من نصف ربع وان كان
المسمى غير الواحد فانظر بينه وبين اضلاع المسمى منه فان
كان المسمى اقل من كل ضلع منها فانسبه من احدها واحفظ
اسمه ثم سم الواحد من سائرها كما عرفت بان تسميه من كل ضلع

من

من الاضلاع الباقية وتضيف بعضها الى بعض ان تعددت
واحفظ حاصله بعد الاضافة واضف احد الحاصلين الى
الاخر يحصل المطلوب ويتضح بذكر المثال وان كان المسمى
كاحد الاضلاع فاسقط ذلك الضلع المساوي للمسمى وانما
اسقطه لانك لو قسمته عليه لصح القسم عليه وخرج
واحد فتطرح الضلع المساوي لصحة القسم عليه وكان المسمى
هو الواحد الخارج من قسمة العدد المسمى على الضلع المساوي
له وكان بقية الاضلاع هي جملتها فسمه منها كما سبق بان
تسميه من كل ضلع من الاضلاع الباقية وتضيف الاسماء
الخارجة بعضها الى بعض يحصل المطلوب وهو خارج القسمة
وان كان المسمى مركبا بالضرب من ضلعين من الاضلاع المحفوظة
فاكثر فاسقط تلك الاضلاع التي تركب منها المسمى لانك
لو قسمته عليها لصح القسم وخرج واحد وكل ضلع تصح عليه
القسمة تسقطه وكان المسمى هو الواحد الخارج من قسمة
المسمى على الاضلاع المساوية لاضلاعه فسمه من بقية الاضلاع
يحصل خارج القسمة المطلوب والا يكن المسمى شيئا من الاقسام
الاربعة المذكورة بان كان اصم او مركبا من ضرب بعض اضلاع
المسمى منه في غيرها او من ضرب غيرها في غيرها فاقسمه على احد
الاضلاع او على مركب منها فان صح انقسامه عليه فاسقط
ذلك الضلع او الاضلاع التي تركب منها ما قسمته عليه وكان
الخارج من القسمة هو المسمى وكان سائر الاضلاع وهو باقيها

كأنها جملة اضلاع المسمى منه فاقسمه على احدها ان كان الباقي
كسرا من كل ضلع منها واعتبر الخارج وبقية الاضلاع كما ذكرنا
وكلما قسمت عليه من الاضلاع وصحت القسمة عليه فاسقط
وان لم يصح انقسام المسمى بان انكسر منه شي فاعتبر المنكسر
كانه المسمى من جملة الاضلاع واعتبر خارج القسمة كانه المسمى
من بقية الاضلاع بعد الضلع الذي وقع عليه الكسر
فاعمل فيهما ما سبق بان تسمي المنكسر من الضلع الذي وقع عليه
الكسر ومن ما بعده وتحفظ اسمه وتسمي الخارج الصحيح من
بقية الاضلاع وتحفظ اسمه ثم اعطف احدهما اي احد
الاسمين على الاخر يحصل المطلوب ثم تحصل الاسما بعد ذلك
مما سبق ذكره ان امكن تلخيصها فلو كان المسمى منه مائة وخمسة
تحلل الى ثلاثة وخمسة وسبعة كما سبق ثم ان كان المسمى الواحد
وهو القسم الاول فسمه من الثلاث يكن ثلثا ومن الخمسة يكن خمسا
ومن السبعة يكن سبعا ثم اضف الاسما الثلاثة بعضها الى
بعض مقدما فيها الاكبر فهو احسن فيكون اسم الواحد
من المائة والخمسة ثلث خمس سبع وهو الخارج من قسمة الواحد
على المائة والخمسة ولو كان المسمى اثنين فهو اقل من كل من
الاضلاع الثلاثة وهو القسم الثاني فسمه من الثلاثة اثنين
ثنيت وهو الاحسن يكن ثلثين ثم سم الواحد من الخمسة
والسبعة كما عرفته يكن خمس سبع ثم اضف احد الاسمين الحاصلين
الى الاخر فتضيف الثلثين الى خمس السبع فهو احسن يكن

المطلوب

المطلوب ثلثي خمس سبع وهو خارج قسمة الاثنين على المائة
والخمسة وهو احسن من اضافة خمس السبع الى الثلثين فيكون
خمس سبع ثلثين ولو كان المسمى ثلاثة من المائة والخمسة
فهو كاحد الاضلاع الثلاثة وهو من القسم الثالث فاسقط
الضلع المماثل لها وهو ثلاثة وانما تسقطه لان الثلاثة
منقسمة على الثلاثة قسمة صحيحة والخارج واحد فكانك
قسمته وخرج واحد يبقى معك خمسة وسبعة وكانهما ضلعا
المسمى منه وكان المسمى الواحد فسمه منهما اي من الخمسة
والسبعة يكن خمس سبع وهو الخارج من قسمة الثلاثة على
المائة والخمسة ولو كان المسمى خمسة فاسقط نظيره وهو الخمسة
من الاضلاع الثلاثة لانك لو قسمته على الخمسة انقسم
وخرج واحد فتطرح الخمسة بعد القسم عليها يبقى منها ثلاثة
وسبعة فسم الواحد منهما يكن ثلث سبع وهو الخارج من قسمة
الخمسة على المائة والخمسة ولو كان المسمى سبعة فاسقط السبعة
من الاضلاع الثلاثة فكانك قسمت السبعة على السبعة
وخرج واحد وطرحت السبعة من الاضلاع الثلاثة يبقى منها
ثلاثة وخمسة فسم الواحد منهما يكن ثلث خمس فقل الجواب
ثلث خمس وهو خارج قسمة السبعة على المائة والخمسة ولو كان
المسمى خمسة عشر فهو مركب بالضرب من ثلاثة وخمسة وهو
من القسم الرابع وهما اي الثلاثة والخمسة مماثلان لضلعين من
الاضلاع اي من اضلاع المسمى منه الثلاثة فاسقط منهما

الثلاثه والخمسه لما ثلثيهما لضلعي الخمسة عشر وكانك قسمت
الخمسة عشر علي الثلاثه وقسمت الخمسه الخارجه علي الخمسه وخرج
واحد فاسقطهما لصحة القسم عليهما يبقي سبعه وكان المسمي الواحد
قسمه من السبعه يكون سبعا فهو خارج قسمة الخمسة عشر علي المايه
والخمسه سبع ولو كان المسمي احدا وعشرين فهو مركب من ثلاثه
وسبعه فاسقطهما لصحة قسمة الاحد والعشرين عليهما ويخرج
واحد يبقي خمسه فسم الواحد منها يكون خمسا وهو الخارج المطلوب
ولو كان المسمي خمسه وثلاثين فهو مركب من خمسة وسبعة فاسقطها
لما علمت يبقي ثلاثه فقل ثلث فهو خارج قسمة الخمسه والثلا
ثين علي المايه والخمسه ولو كان المسمي اربعة عشر فهو من القسم
الخامس وهو مركب من سبعه واثنين فاقسمه علي سبعه وهو
الضلع الاكبر يخرج اثنان فاسقط السبعه لصحة القسم عليها
واعتبر الاثنين كانه المسمي وكان الثلاثه والخمسه اضلاع ه
المسمي منه فسم الاثنين من احدهما من الثلاثه او من الخمسه وسم
الواحد من الاخر واضف احد الاسمين الحاصلين الي الاخر
يكون الجواب ثلثي خمس او خمسي ثلث واحسنها اولهما ولو كان المسمي
خمسين فاقسمه علي خمسه وهو الضلع الاوسط يخرج عشرة
فاسقط الخمسه لصحة القسم عليها ثم اقسم العشره الخارجه
علي ما بقي من الضلعين الباقيين وهما الثلاثه والسبعه
فان قسمته علي الثلاثه خرج ثلاثه وثلث واحد فاسقط
الثلاثه التي قسمت عليها بالنسبة الي الثلاثه الخارجه وانسبها

بالنسبة

بالنسبة الي الواحد المنكسر وسم الواحد المنكسر من الثلاثه والسبعه
كما تقدم يكون ثلث سبع فاحفظه ثم سم الثلاثه الخارجه من السبعه
الباقيه يكون ثلاثة اسباع فاعطف عليها ثلث السبع المحفوظ
يكون الجواب ثلاثة اسباع وثلث سبع وهذه عبارة طويلة
وان قسمت العشره اولا علي السبعه خرج واحد وانكسر
ثلاثه فاسقط السبعه بالنسبة الي الخارج واعتبرها
ثانيه بالنسبة الي المنكسر وسم الثلاثه المنكسره من الثلاثه
والسبعه فالثلاثه المنكسره منقسمه علي الثلاثه ويخرج
واحد فاسقط الثلاثه وسم الواحد الخارج من السبعه يكون سبعا
فاحفظه ثم سم الواحد الخارج من الثلاثه الباقيه يكون ثلثا
اعطف عليه السبع فالجواب ثلث وسبع وهو الخارج من نسبة ه
الخمسين علي المايه والخمسه وهذا احسن واخصر ولو نسبت
جملتها الي المايه والخمسه لكان اسهل منها خمسة وثلاثون
ثلثها وخمسة عشر سبعها ولو كان المسمي منه الفا وثمانين
فله العشر مايه وثمانيه ولها تسع وهو اثنا عشر وهي مركبه
من ثلاثه واربعه او من اثنين وسته فتامله وحللته
الي ثلاثه واربعه وتسعه وعشره فهي اضلاعه وكان المسمي
الواحد فهو من القسم الاول وسميته من الثلاثه والاربعه
والتسعه والعشره واضفتها كما تقدم فقل ثلث ربع تسع
عشر اي نصف سدس تسع عشر وهو الجواب ولو كان المسمي
اثنين وهو من القسم الثاني فسميتها من الثلاثه وسميت واحد

من الاربعة والتسعة والعشرة واضفت الثلثين الى الحاصل الثاني
فقل ثلثا ربع تسع عشر اي سدس تسع عشر فهو احصر واقرب الى
الفهم لان ثلثي ربع كل شي هو سدسه او كان المسمى ثلاثة فهو كاحد
الاضلاع وهو من القسم الثالث فاطرح نظيره وهو الثلاثة
لصحة القسمة عليها ويخرج واحد فتسمي الواحد من بقية الاضلاع
فقل ربع تسع عشر وهو الجواب او كان المسمى اربعة فتطرح الاربعة
من الاضلاع وتسمي الواحد من باقيها فقل ثلث تسع عشر
وهو الجواب او كان المسمى تسعة وطرحت نظيره وعملت
كما مر فقل ثلث ربع عشر وهو الجواب اي نصف سدس عشر
وهو احسن او كان المسمى عشرة وعملت ما مضى فقل ثلث ربع
تسع اي نصف سدس تسع ثم شرع في القسم الرابع وهو ان
يكون المسمى مركبا من بعض الاضلاع في بعض فقال او كان
المسمى اثني عشر فهو مركب من ثلاثة واربعة فاسقطهما وسم
الواحد من التسعة والعشرة فقل ربع عشر وهو خارج من
القسمة او كان المسمى ثلاثين فهو مركب من ثلاثة وعشرة اسقط
نظيرهما وسم الواحد من الاربعة والتسعة فقل ربع تسع وهو
المطلوب او كان ستة وثلاثين فهو مركب من اربعة وتسعة
اسقطهما وسم الواحد من الثلاثة والعشرة فقل ثلث عشر
هو الخارج المطلوب او كان اربعين فهو من اربعة وعشرة
اطرح نظيرهما يبقى ثلاثة وتسعة فقل ثلث تسع او كان
تسعين فهو من تسعة وعشرة فقل ثلث ربع اي نصف سدس

فهو

فهو الجواب او كان المسمى مائة وثمانية فهو مركب من ثلاثة اضلاع
من ثلاثة واربعة وتسعة فاسقطها لمساواتها وسم الواحد من
العشرة فقل عشر هو الخارج من قسمة المائة والثمانية على
الالف والثمانين او كان المسمى مائة وعشرين فهو مركب من
ثلاثة واربعة وعشرة اسقط نظيرها وسم الواحد من التسعة
الباقية فقل تسع هو الجواب او كان مائتين وسبعين
فهو من ثلاثة وتسعة وعشرة يبقى الاربعة فقل ربع هو خارج
القسمة او كان ثلثمائة وستين فهو من اربعة وتسعة وعشرة
يبقي الاربع فقل ربع هو خارج القسمة بل يبقي ثلاثة فقل ثلث
هو خارج القسمة او كان المسمى ثلثمائة فهذا من القسم الخامس
مركب من بعض اضلاع المسمى منه ومن غيرها فان قسمته اي
ثلاث المائة على العشرة خرج ثلاثون فاقسمها على الثلاثة
يخرج عشرة فاسقط العشرة والثلاثة لصحة القسمة
عليهما وكان العشرة الخارج من المسمى وكان المسمى منه انحل
الى اربعة وتسعة فان قسمت العشرة على الاربعة خرج اثنان
وانكسر اثنان فتم المنكسر من الاربعة والستة يكن نصف
تسع ثم اسقط الاربعة وسم الاثنين الخارجين من القسمة
يحصل تسعان واعطف احد الحاصلين على الآخر يكن الجواب
تسعين ونصف تسع وهذه عبارة طويلة تقبل الاختصار
اي سدسا وتسعا لان منه تسعا ونصف تسع مجموعهما سدس
فهو سدس وتسع ولو قسمته اي المسمى وهو ثلثمائة على غير

العشرة وشكلت ما عرفت من طريق النسبة المذكورة بعت
المطلوب فلو قسمت اولا ثلاث الماية على الثلاثة خرج
ماية فاقسمها على الاربعة خرج خمسة وعشرون فقسمها
على العشرة خرج اثنان وانكسر خمسة سهام من العشرة والتسعة
يكن نصف تسع فاسقط العشرة وسم الاثنين الخارجين
من التسعة يحصل تسعان اعطف عليه نصفا لتسع يخرج
تسعان ونصف تسع ومحصله سدس وتسع كما سبق وقس
عليه ولو كان المسمى منه ماية وثلاثة واربعين فضلعاه
احد عشر وثلاثة عشر فهو مركب بالضرب من عددين اصمين
فان كان المسمى هو الواحد فهو اي الواحد اسمه من الاحد عشر
جزء من احد عشر جزءا ومن الثلاثة عشر جزء ومن ثلاثة عشر
جزءا من الواحد فاذا اضفت احد الحاصلين الى الاخر بلفظ
من كان اي يحصل المطلوب وذلك جزء من احد عشر جزءا من جزء
من ثلاثة عشر جزءا من الواحد ليس له جواب صحيح غير هذا
وان كان المسمى احد عشر واسقطت من ضلع المسمى منه الاحد
عشر لمساواته المسمى وسميت الواحد من الثلاثة عشر
فلك جزء من ثلاثة عشر جزءا من الواحد وهو المطلوب
او كان المسمى ثلاثة عشر وعملت كما تقدم فاسقطت الثلاثة
عشر وسميت الواحد من الاحد عشر فلك جزء من احد عشر
جزءا من الواحد وهو الجواب او كان المسمى ثمانية فقسمه على
الاحد عشر انقسم منها تسعة وتسعون يخرج تسعة وانكسر

واحد

واحد وسميت الواحد المنكسر من الاحد عشر ومن الثلاثة عشر
ثم طرحت الاحد عشر وسميت التسعة الخارجة من الثلاثة عشر
فلك تسعة اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من الواحد وجزء من احد عشر
جزءا من جزء من ثلاثة عشر جزءا من الواحد او قسمت الماية اولا على
الثلاثة عشر وكملت العمل بان قسمت من الماية واحدا وتسعين
خرج منها سبعة وانكسر تسعة وسميت التسعة المنكسرة من
الضلعين والسبعة الخارجة من الاحد عشر فلك سبعة اجزاء
من احد عشر جزءا من الواحد وتسعة اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من جزء
من احد عشر جزءا من الواحد والاول احسن واخصر فقس على
ذلك ما شئت ولو كان المسمى منه ثلاثماية وثلاثين فضلعاه
ثلاثة واحد عشر فهو مركب من عددين اولين منطق واصم فان
كان المسمى هو الواحد فهو ثلث جزء من احد عشر جزءا من الواحد
او كان المسمى احد عشر فهو ثلث او كان المسمى ثلاثة فلك جزء من
احد عشر جزءا من الواحد او كان المسمى ثلاثين من الثلاثة
والثلاثين وقسمته على الثلاثة خرج عشرة واسقطت الثلاثة
لصحة القسم عليها وسميت العشرة من الاحد عشر فلك عشرة
اجزاء من احد عشر جزءا من الواحد او قسمت الثلاثين على الاحد
عشر خرج اثنان وانكسر ثمانية وسميت الاثنين الخارجين
من الثلاثة وسميت الثمانية المنكسرة من الاحد عشر ومن الثلاثة
فلك الجواب ثلثان وثمانية اجزاء من احد عشر جزءا من الثلث
وهذه عبارة طويلة والجواب الاول احسن واخصر واوضح فقس

ثم ما ذكرت لك وروض نفسك فيه بالادمان وكثرة العمل يحصل
لك ملكة وانما بسطت القول فيه لانه مهم نافع جدا في قسمة المناسخات
وغيرها واعلم ان لحل الاعداد المركبة الى اضلاعها التي تركبت
منها العدد المفروض مقدمة عظيمة الجدوى بالدال المهملة
اي عظيمة النفع وهي ان كل عدد خلا من الاحاد فله العشر
والخمس والنصف قطعا سوا كان عشرات فقط او مئات او
الوفا او مركبا او من اكثر منها لان هذه الكسور الثلاثة موجودة
في كل عشرة وان لم يخل منها بان كان اوله احاد فان كان احاده خمسة
فله الخمس قطعا ولا عشر له ولا نصف قطعا لانه فرد او كانت
احاده غير الخمسة فهي اما زوج او فرد فان كانت احاده فردا
فهو فرد كله لا ينفيه من الاعداد غير الفرد وكل عدد فرد
ليس له كسر مخرجه زوج فلا نصف له ولا ربع ولا سدس ولا
ثمن ولا عشر والا بان كانت احاده زوجا فزوج كله وينفيه
الزوج قطعا ويمكن ان ينفيه الفرد كالاثني عشر ينفيه
الاثنان والثلاثة والاربعة والستة فان كان العدد المبدو
بالاحاد زوجا فله النصف لانه في طبيقة كل زوج ثم اطرحه
تسعة تسعة فان فني بها كستة وثلاثين فله مع النصف
ايضا التسع والثلث والسدس ولا سدس للتسعة لكن كل عدة
زوج له ثلث فله سدس قطعا والا بان بقي منه بقية فانظر
فان بقي منه ثلاثة او ستة كاثني عشر واربعة وعشرين فله
ما عدا التسع من الكسور الاربعة قطعا فله النصف والثلث
والسدس

والسدس وان بقي غيرهما اي بقي منه بعد الطرح بالتسعة
غير الثلاثة والستة بان بقي منه واحد او اثنان او اربعة
او خمسة او سبعة او ثمانية كستة واربعين او ثمانية وثلاثين
او اثنين وعشرين او اثنين وثلاثين او اربعة وثلاثين
او اربعة واربعين فلا ثلث ولا سدس ولا تسع فاطرحه ثمانية
ثمانية فان فني بها كاثنين وثلاثين فله مع النصف الثمن
والربع والا بان بقي منه بقية فان بقي منها اربعة كاثنين وخمسين
سقط من الكسور الثلاثة الثمن ويبقى له النصف والربع وان
بقي غيرها اي غير الاربعة كستة وعشرين فلا ربع ولا ثمن
فاطرحه سبعة سبعة فان فني بها كاربعة عشر فله السبع مع
النصف والا بان لم يفن بالسبعة وبقي منه بقية ولم يطرح
بالتسعة ولا بقي منه بطرحها ثلاثة ولا ستة ولا بالثمانية
ولم يبق منه بطرحها اربعة فليس له من الكسور المنطقة
سوى النصف ونصفه اصم كاثنين وعشرين او كستة
وعشرين او اربعة وثلاثين او ثمانية وثلاثين او ستة
واربعين وان كان العدد المبدو بالاحاد غير الخمسة فردا
فاكثر ما يوجد فيه من الكسور الطبيعية الثلث والسبع
والتسع ولا توجد في اقل من ثلاثة وستين فاطرحه تسعة
تسعة فان فني بها كسبعة وعشرين فله التسع والثلث
والا بان بقي منه بقية فان بقي منه ثلاثة او ستة كتسعة
وثلاثين وكثلاثة وثلاثين فله الثلث ولا تسع له والا بان

نقي منه عن الثلاثة والستة فلا ثلث له ولا تسع فاطرحه جم
سبعة فان فني بها كتسعة واربعين فله السبع والا بان لم ينطرح
بالسبعة ولا يبقى منه ثلاثة ولا ستة ولم ينطرح بالسبعة
وبقي منه بقية فهو اصم اما اول كثلاثة وعشرين او اصم مركب
من عددين اصمين متساويين او مختلفين كمائة واحد وعشرين
وكمائة وثلاثة واربعين او اكثر من عددين فاقسمه ولا على الاعداد
الصم الاوائل المتتالية مبتديا من احد عشر ثم الثلاثة عشر
ثم السبعة عشر تقسم عليها واحدا بعد واحد حتى تنتهي الى ما
يصح انقسام عددك عليه من الاعداد الصم كمائتين واحد
وعشرين فان الخارج من قسمته على الاحد عشر عشرون ويكسر
واحد فاقسمه على الثلاثة عشر يصح ويخرج سبعة عشر او الى
ما يساوي مربعه عددك اذ ما يساوي مضروبه في اقرب
اول اليه عددك وهذا الثالث يوجد في بعض النسخ كمائتين
وتسعة وثمانين فاقسمه على الاحد عشر يخرج ستة وعشرون
ويكسر ثلاثة اقسمه على الثلاثة عشر يخرج اثنان وعشرون
ويكسر ثلاثة اردت قسمته على السبعة عشر وانت تعلم ان مربعه
يساوي عددك فضلعاه سبعة عشر ومثلها وكالفين واربعمائة
واحد وثلاثون اقسمه على الاحد عشر يخرج مائتان واحد
وعشرون [illegible] قسمته على الثلاثة عشر وانت تعلم انه
مساو لحاصل ضربها في السبعة عشر فاضلاعه احد عشر وثلاثة
عشر وسبعة عشر فيكون مركبا في الاول من المقسوم عليه ومن

الخارج

الخارج ومركبا في الثاني من ضرب المنتهي اليه في مثله كما تقدم
وفي الثالث من ضرب المنتهي اليه في اقرب اول يليه بعد فان
لم يصح انقسامه على عدد منها اي لم يصح انقسام عددك
على عدد من الاعداد الصم وخرج صحيح القسمة مثل المقسوم
عليه او اقل من المقسوم عليه فعددك اصم اول او بلغت
عددا مربعه اعظم من عددك المفروض فهو اصم اول لا ينحل
مثال الاول مائة وتسعة وسبعون عدد اصم اقسمه على
الاحد عشر يخرج ستة عشر ويتكسر ثلاثة والخارج اكثر من
المقسوم عليه اقسمه على الثلاثة عشر يخرج ثلاثة عشر ويكسر
عشرة وصحيح الخارج مثل المقسوم عليه فهو اصم اول ومثال
الثاني والثالث مائة وتسعة واربعون اقسمه على الاحد
عشر يخرج ثلاثة عشر ويكسر ستة وصحيح الخارج ثلاثة عشر
اكثر من الاحد عشر اقسم عددك على الثلاثة عشر يخرج احد عشر
ويكسر ستة والاحد عشر اقل من الثلاثة عشر ومربع الثلاثة
عشر مائة وتسعة وستون اعظم من عددك فهو اصم اول
لا ينحل وقد سبق كيفية الحل في قوله فاقسمه على مخرج
ما ظهر له من الكسور الى اخره واما اختبار صحته اي الحل اهو
صحيح ام غلط فيضرب الاضلاع التي حللتها اليها بعضها في
بعض فان خرج حاصل ضربها نفس العدد المحلل فصحيح يعني
فالحل صحيح والا بان خرج غير العدد المحلل فلا يكون الحل صحيحا
فهو غلط لانه تركب من اضلاعه يجب ان ينحل اليها نفسها ثم

شرع المصنف في تكملة باب القسمة فقال وكذا في القسمة وهي
قسمة العدد القليل على الاكثر منه وجه اخر وهو ان تسمي واحدا
ابدا من المسمى منه وتاخذ من المسمى بمثل تلك النسبة فالماخوذ
هو الخارج من قسمة المسمى على المسمى منه فلو اردت ان تسمي
عشرين من ستين اي تقسمها عليها قسمت الواحد من الستين بان
تنسبه الى الستين يكن سدس عشر فتاخذ من العشرين سدس
عشرها فمثل العشرين اثنان خذ سدسهما لانهما يكن ثلثا
وهو الجواب فلو قسمت عشرين دينارا على ستين رجلا
لحصل كل واحد ثلث دينار واذا كان المسمى والمسمى منه موزونين
من جنس المنزلة كل منهما من منزلة واحدة فالاحسن والاخصر
ان تسمي عدة عقود المسمى من عدة عقود المسمى منه سواء
اتحد نوعهما او اختلف فما حصل من التسمية فهو الجواب ان
كانا من منزلة واحدة والا بان كانا من منزلتين مختلفتين
فاضفه اي الاسم الحاصل من تسمية العقود الى احط الاكثر
مكررا بقدر ما بين مرتبتيهما فما كان بعد الاضافة فهو المطلوب
لان كل منزلة هي عشر المنزلة التي تليها بعدها فتكرر لفظ
العشر بعدد زيادة اسم المسمى منه على اسم المسمى وهذا اذا
اذا كانت عدة عقود المسمى اقل من عدة عقود المسمى منه
فان لم تكن عدة عقود المسمى اقل من عدة عقود المسمى منه
بان كانت عدة عقود المسمى مساوية لعدة عقود المسمى
منه او اكثر فاقسمها عليها اي عدة عقود المسمى على عدة عقود

المسمى